

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет міжнародних відносин
Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ С.М. Лобода

" ____ " _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР
ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ "ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ
МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ"

**Тема: "Технологія створення мультимедійного навчального ресурсу з
англійської мови"**

Виконавець: студентка 215М групи Венцко Христина Богданівна

Керівник: кандидат технічних наук, доцент Шибицька Наталія Миколаївна

Нормоконтролер: _____ ст. викладач Таран Віктор Миколайович

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Спеціальність: 186 "Видавництво та поліграфія"

Освітньо-професійна програма: "Технології електронних мультимедійних видань"

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ С.М. Лобода

" ____ " _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи

Венцко Христини Богданівни

1. Тема роботи "Технологія створення мультимедійного ресурсу з англійської мови" затверджена наказом ректора від 02.10.2019 р. №2255/ст.

2. Термін виконання роботи: 7 жовтня 2019 р. по 28 січня 2020 р.

3. Вихідні дані роботи: теоретичні відомості до технології створення мультимедійних навчальних ресурсів.

4. Зміст пояснювальної записки:

Розділ 1. Теоретичні основи створення мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови

Розділ 2. Концептуально-методологічні основи створення мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови.

Розділ 3. Практична реалізація мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: фотографії, ілюстрації, презентація *Power Point*

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	Отримання завдання до виконання	7.10.2019 р.	
2	Аналіз літературних джерел	8 – 20.10.2019 р.	
3	Визначення основних принципів відбору інформаційного наповнення	21 – 25.10.2019 р.	
4	Збір інформації	26.10.2019 р. – 8.11.2019 р.	
5	Визначення програмного забезпечення для реалізації мультимедійного навчального ресурсу	9 – 11.11.2019 р.	
6	Створення концепції мультимедійного навчального ресурсу	12 – 29.11.2019 р.	
7	Створення прототипу мультимедійного навчального ресурсу	30.11.2019 р. – 18.12.2019 р.	
8	Програмна реалізація мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови	18 – 24.12.2019 р.	
9	Оформлення пояснювальної записки	25.12.2019 р. – 19.01.2020 р.	
10	Оформлення презентації	20 – 26.01.2020 р.	
11	Отримання рецензій та відгуку	27.01.2020 р.	

7. Дата видачі завдання: "7" жовтня 2019 р.

Керівник дипломної роботи: _____

Шибицька Н.М.

Завдання прийняв до виконання: _____

Венцко Х.Б.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи "Технологія створення мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови містить: 83 сторінки, 20 рисунків, 18 використаних джерел, 1 додаток (на електронному диску).

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ РЕСУРС, МУЛЬТИМЕДІА, ТЕХНОЛОГІЯ, ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОТОТИП, - КОНЦЕПЦІЯ, ДИЗАЙН, *HTML, CSS, Javascript, Figma*.

Об'єкт дослідження – концептуально-методологічні основи створення та використання мультимедійних навчальних ресурсів.

Предмет дослідження – технологія створення мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови.

Мета дипломної роботи – розробити мультимедійний навчальний ресурс з англійської мови.

Методи дослідження – *теоретичні*: синтез, узагальнення й концептуалізація, методи структурного аналізу, методи зворотного чи елементарно-теоретичного аналізу, методи порівняльного та системного аналізу; *специфічні наукові*: проектування й моделювання.

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що *вперше* розроблено мультимедійний навчальний ресурс з використанням новітніх підходів створення інформаційної структури, юзабіліті, дизайну для того, щоб сформувати повноцінним інформаційно-комунікаційний ресурс.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	10
1.1. Комплекс мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови як елемент сучасної освіти	10
1.2. Специфіка мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови	20
1.3. Основні вимоги до мультимедіа в мультимедійних навчальних ресурсах.....	31
1.4. Аналіз існуючих мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови .	39
Висновки до розділу	41
РОЗДІЛ 2 КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ.....	43
2.1. Етапи створення мультимедійних навчальних ресурсів.....	43
2.2. Засоби проектування мультимедійних навчальних ресурсів	50
2.3. Методи проектування мультимедійних навчальних ресурсів.....	59
Висновки до розділу	63
РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО РЕСУРСУ "ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ"	66
3.1. Розробка концепції та прототипу мультимедійного навчального ресурсу з вивчення англійської мови	66
3.2. Прототипування і розробка дизайну	68
3.3. Програмна реалізація мультимедійного навчального ресурсу з вивчення англійської мови.	72
Висновки до розділу	80
ВИСНОВКИ.....	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	83

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

МНР – мультимедійний навчальний ресурс.

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

АНС – автоматизовані навчальні системи.

ЕП – електронні підручники.

ЕНС – електронні навчальні системи.

ІНС – інтелектуальні навчальні системи.

ВСТУП

Актуальність теми. Використання мультимедійних навчальних ресурсів, як технології, стало важливою частиною самоосвіти, навчального процесу в класі та поза ним. Такі технології використовуються як для допомоги, так і для покращення вивчення мови. Технологія дозволяє людям у вільному доступі користуватися зручною системою навчання, не докладаючи до пошуку інформації значних зусиль, вчителям адаптувати заняття в класі, тим самим посилюючи процес вивчення мови. Технологія продовжує набирати значення як інструмент, який допомагає людям полегшити вивчення мови для себе своїх учнів.

Мова є одним із важливих елементів, що впливає на міжнародну комунікаційну діяльність. Студенти використовують різні частини навичок англійської мови, таких як аудіювання, говоріння, читання та письмо для їх володіння та спілкування. На теперішній момент комп'ютери розглядаються як важливий інструктивний інструмент на заняттях, до яких викладачі мають зручний доступ, є достатньо підготовленими та мають певну свободу в навчальній програмі. Багато вчителів розцінюють комп'ютерні технології як важливу частину забезпечення якісної освіти.

Технологія завжди була важливою складовою навчального та освітнього середовища. Це важлива частина самоосвіти та професії вчителів, завдяки якій вони можуть використовувати її для полегшення навчання учнів. Коли ми говоримо про технології в навчанні вживається слово "інтеграція". Оскільки технологія є частиною нашого повсякденного життя, настав час переосмислити ідею інтеграції технології у повсякденне життя та навчальну програму та поставити собі за мету вбудувати технологію у викладання для підтримки саморозвитку та навчального процесу. Тобто, технологія стає невід'ємною частиною досвіду навчання та важливим питанням для кожного, хто має за мету вивчити мову самостійно або навчати її інших .

Інтернет-матеріали мотивують учнів навчатися більше, завдяки використанню технології, багато важкодоступних друкованих матеріалів можуть бути надані учням, і вони можуть бути мотивовані у вивченні мови.

Такий погляд та сучасна тенденція до технологій зумовлює необхідність покращення навчального процесу на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій, їхнього наповнення та використання в інформаційно-освітньому середовищі.

Оскільки застосування технології мультимедійного навчального ресурсу допомагає учням навчатися на основі своїх інтересів, у налагодженні власного навчального процесу, і вони можуть мати доступ до великої кількості інформації, яку не можуть надати їх викладачі, то у зв'язку з цим все більшої актуальності набувають набувають загальнонаукові, методологічні і технологічні питання пов'язані з процесами створення, супроводження й ефективного використання мультимедійних навчальних ресурсів навчання для організації навчального процесу.

Мета дипломної роботи – розробити мультимедійний навчальний ресурс з англійської мови.

Об'єкт дослідження: концептуально-методологічні основи створення та використання мультимедійних навчальних ресурсів.

Предмет дослідження: технологія створення мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови.

Для досягнення мети дипломної роботи були поставлені такі *задачі*:

1. Аналіз термінологічного апарату дослідження.
2. Теоретичні основи навчання англійської за допомогою мультимедійних навчальних ресурсів.
3. Визначення специфіки мультимедійних навчальних ресурсів.
4. Аналіз існуючих аналогів навчальних ресурсів.
5. Аналіз етапів розробки мультимедійних навчальних ресурсів.
6. Аналіз методів та засобів при розробці мультимедійних навчальних ресурсів.
7. Розробка концепції та практична реалізація мультимедійного навчального ресурсу.
8. Прототипування мультимедійного навчального ресурсу, дизайн ресурсу та його верстка.

Методи дослідження. Для вирішення визначених завдань та досягнення мети використовувався комплекс взаємодоповнюючих методів дослідження, зокрема: *теоретичні*: синтез, узагальнення й концептуалізація – для формулювання основних теоретичних засад створення концептуально моделі мультимедійного навчального ресурсу; методи структурного аналізу – при розгляді видо-типологічної класифікації та стилів навчального ресурсу; методи порівняльного аналізу – при огляді існуючих мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови; методи порівняльного та системного аналізу наукових джерел для з'ясування основних складових мультимедійного навчального ресурсу; порівняння та зіставлення різних програмних забезпечень реалізації мультимедійного навчального ресурсу; *специфічні наукові*: проектування та створення концепції для розробки мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови.

Наукова новизна та теоретичне значення отриманих результатів дослідження полягає в тому, що:

- *вперше* розроблено дизайн та верстку мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови з використанням новітніх підходів створення інформаційної структури, юзабіліті, дизайну для того, щоб сформувати повноцінний мультимедійний навчальний ресурс;

- *уточнено*: видо-типологічну класифікацію навчальних ресурсів; принципи та характеристики веб-дизайну;

- *удосконалено*: методи структуризації навчального за рахунок якісного і кількісного поділу інформації на необхідні сегменти та виділення головних та другорядних об'єктів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблена та реалізований мультимедійний навчальний ресурсу з англійської мови може слугувати основою для *back-end* реалізації мультимедійного навчального ресурсу, а також може бути використана при проведенні практичних занять зі студентами, слухачами курсів з англійської мови, адміністраторами навчальних ресурсів і широким колом спеціалістів.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Комплекс мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови як елемент сучасної освіти

Мультимедіа (лат. *multum + medium*) – комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, або, останнім часом все частіше – анімації і відео. Характерна особливість мультимедійних об'єктів та продуктів – наявність гіперпосилання. Поняття, що означає сполучення звукових, відео, графічних, текстових і цифрових сигналів, а також нерухомих і рухомих образів і конструкцій. Так, мультимедійна база даних буде вміщувати текстову і образну інформацію, відеокліпи і таблиці, і все це має однаково легкий доступ. Мультимедійна послуга дозволяє користувачеві посилати, одержувати і використовувати будь-яку форму інформації, взаємозамінну і взаємодоповнюючу за бажанням.

Мультимедійний електронний навчальний ресурс – це електронне видання, яке містить систематизований науковий матеріал із навчальної дисципліни, поєднує традиційну статичну (текст, графіку) і динамічну інформацію різних типів (мову, музику, відеофрагменти, анімацію тощо), впливає одночасно на декілька органів чуття реципієнта (органи зору і слуху), має власну нелінійну структуру.

Мультимедіа надає складний мультисенсорний досвід у дослідженні нашого світу через подання інформації за допомогою тексту, графіки, зображень, аудіо та відео, і є дані, які дозволяють припустити, що суміш слів і зображень збільшує ймовірність того, що люди зможуть інтегрувати великий обсяг інформації [2]. Переваги мультимедійного дизайну порівняно з використанням одного середовища можуть бути результатом можливості вибору серед засобів масової інформації для подання добре структурованої інформації, використання більш ніж одного засобу представлення для поліпшення пам'яті, заохочення активної обробки та представлення більше інформації одразу. Якщо учнів не цікавить представлений матеріал, вони його не вивчать. Для досягнення кінцевої мети навчання студентів

важливо використовувати комбінацію методів навчання та зробити середовище в класі максимально стимулюючою та інтерактивною.

В останні роки все більше студентів втомлюються від великого значення викладачів в моделі вивчення англійської мови і скаржаться, що заняття з англійської мови одноманітний та не зацікавлюючі, і вони хочуть чогось нового та іншого. Однією з спроб вирішити цю проблему може бути вироблення нового підходу до навчання для стимулювання інтересу учнів до вивчення англійської мови. З розвитком технології мультимедіа все більше сприймається як засіб навчання англійської мови. Більше вчителів англійської мови заявляють, що викладання англійської мови з мультимедіа робить англійський клас більш активним, ніж модель, орієнтована на вчителя. У традиційних англійських класах інструктори повинні витрачати час на написання важливих мовних пунктів та важливої інформації на дошці. У мультимедійних аудиторіях вчитель може використовувати кнопку та клавіатуру, щоб відобразити значущий вміст за кілька секунд, якщо він чи вона знайома з функціонуванням мультимедіа. Мультимедіа може надати студентам велику кількість навчальної інформації з метою вивчення англійської мови та прискорити процес пошуку інформації.

Будь-який вчитель хоче використовувати мультимедійні матеріали на уроці, оскільки вдосконалення технології стало доступним та мультимедійні презентації мають певну розважливу цінність. Це обґрунтування пропускає суть; насправді використання мультимедійних матеріалів має суттєве підґрунтя в когнітивній теорії та дослідженнях, хоча, дані досліджень слідує за широким використанням цих матеріалів, а не перед ним.

Кілька досліджень показують, що комп'ютерна мультимедіа може покращити вивчення та збереження матеріалів, представлених під час заняття або окремого навчального періоду, порівняно з "традиційними" лекціями чи навчальними матеріалами, які не використовують мультимедіа [5]. Це поліпшення можна пояснити, головним чином, подвійним кодуванням інформації, представленої у двох різних модальностях – наприклад, зоровий плюс слуховий – приводячи до збільшення осмислення матеріалу під час заняття та покращення збереження

матеріалу в більш пізні терміни тестування. Існує загальна згода, що мультимедійні презентації є найбільш ефективними, коли різні типи медіа підтримують один одного, а не коли зайві звуки чи зображення подаються для розважальної цінності – що може спричинити дезорієнтацію та когнітивну перевантаження, яка може заважати навчанню, а не посилювати навчання .

Деякі дослідження стверджують, що задоволеність та мотивація студентів є більшою на заняттях, які використовують мультимедійні матеріали [13]. У дослідженні було вивчено ставлення понад 700 студентів коледжу до використання комп'ютерних технологій у двадцяти курсах, що представляють широкий спектр навчальних дисциплін. Студенти, як правило, дуже позитивно ставляться до використання технології, хоча жінки оцінили використання технології для навчання та навчальних занять дещо нижчою, ніж їх однолітки-чоловіки. Однак не всі надають високого значення новим технологіям. Важливо пам'ятати, що погано розвинене та / або виконане використання мультимедіа може принести більше шкоди, ніж користі. Потенційна педагогічна цінність та обґрунтування використання засобів масової інформації в цих трьох пунктах є наступними:

- щоб підвищити рівень інтересу – студенти оцінюють (і часто очікують) різноманітні засоби масової інформації;
- для покращення розуміння – багаті медіа-матеріали сприяють розумінню студентами складних тем, особливо динамічних процесів, що розгортаються з часом;
- для збільшення меморіальності – багаті медіа-матеріали призводять до кращого кодування та легшого пошуку.

Головна ідея мультимедійного навчання залежить від розробки мультимедійних навчальних повідомлень способами, що відповідають способам навчання людей. Дослідник представляє когнітивну теорію мультимедійного навчання, яка базується на трьох припущеннях, запропонованих когнітивними науковими дослідженнями про природу людського навчання – припущення про двоканальний зв'язок, припущення про обмежену здатність та припущення про активне навчання.

Двоканальне припущення полягає в тому, що люди володіють окремими системами обробки інформації для візуальних та словесних уявлень, і це походить від різних досліджень. Наприклад, анімації обробляються у візуальному / образотворчому каналі, а розмовні слова (тобто розповіді) обробляються в слуховому / словесному каналі. Припущення про обмежену ємність полягає в тому, що обробка, яка може проходити в межах кожного каналу обробки інформації, надзвичайно обмежена. Наприклад, учні мають можливість подумки уявити одне речення розповіді та приблизно [0 секунд анімації одночасно. Припущення про активне навчання полягає в тому, що осмислене навчання відбувається тоді, коли учні беруть участь у активній пізнавальній обробці, включаючи звернення уваги на відповідні вхідні слова та малюнки, подумки організовуючи їх у цілісні словесні та образотворчі уявлення, а також подумки інтегруючи словесні та образотворчі уявлення один з одним та за попередніми знаннями. Цей процес активного навчання призводить до змістовного результату навчання, який може підтримувати передачу вирішення проблем.

Основи когнітивної теорії мультимедійного навчання представлені наступним чином. У комп'ютерному середовищі зовнішні уявлення можуть включати розмовні слова, які входять через вуха, і анімації, які входять через очі. Учень повинен вибрати відповідні аспекти звуків і зображень для подальшої обробки. Крім того, учень може перетворити частину розмовних слів у словесні уявлення для подальшої обробки у словесному каналі, тоді як частина анімації може бути перетворена у візуальні уявлення для подальшої обробки в зоровому каналі. У книжковому середовищі зовнішні уявлення можуть включати друковані слова та ілюстрації, обидва з яких спочатку надходять через очі. Учень повинен вибрати відповідні аспекти вхідних зображень для подальшої обробки. Крім того, учень може перетворити деякі надруковані слова у словесні уявлення, що обробляються у словесному каналі, і навіть може перетворити деякі ілюстрації у словесні уявлення, які обробляються у словесному каналі. Ці процеси називаються селекцією. Другий набір процесів полягає у побудові цілісного ментального уявлення словесного матеріалу (тобто формують словесну модель) та цілісного ментального подання зорового матеріалу (тобто

формують образотворчу модель). Ці процеси називаються організаційними. Третій процес полягає у вибудовуванні зв'язків між словесною та зображувальною моделями та за попередніми знаннями. Ці процеси називаються інтегруючими. Процеси відбору, організації та інтеграції, як правило, відбуваються не в жорсткому лінійному порядку, а в ітераційному порядку. Після створення результату навчання він зберігається у довгостроковій пам'яті для подальшого використання.

Коли відбувається активне навчання, результат індексується у довготривалій пам'яті таким чином, що дозволяє учню використовувати його для вирішення проблем передачі [1]. Відповідно до когнітивної теорії мультимедійного навчання, осмислене навчання залежить від усіх трьох цих процесів, що відбуваються для наочного та словесного уявлень. Інструктивні методи, що дозволяють і сприяти цим процесам, швидше призводять до осмисленого навчання, ніж методи, які цього не роблять. Відповідно до цієї теорії, учні можуть брати участь у активному навчанні (наприклад, у процесі вибору, організації та інтеграції) навіть тоді, коли презентаційні засоби масової інформації не дозволяють здійснювати практичну діяльність (наприклад, друкований текст та ілюстрації або анімація та розповідь). Завдання мультимедійного навчального дизайну полягає в розробці та керуванні активною пізнавальною обробкою в учнів, щоб учні конструювали змістовні внутрішні уявлення.

Дослідник [17] визначає деякі найважливіші принципи мультимедійного навчання та те, що дослідження говорять про те, як вони сприяють навчанню студентів.

Слова і картинки разом краще, ніж лише слова. Самі люди вчаться краще зі слів і малюнків, ніж із самих слів. Слова включають письмовий та розмовний текст, а зображення включають статичні графічні зображення, анімацію та відео. Використання і слів, і малюнків дозволяє мозку обробляти більше інформації в робочій пам'яті. Оповідання та відео набагато ефективніше, ніж розповідь та текст. Аналогічно, оповідання та відео видаються ефективнішими, ніж розповідь, відео та текст. Оповідання та текст покладаються на один канал для обробки інформації.

Мультимедійне навчання є більш ефективним, коли увага учня зосереджена, а не розділена. Мультимедійні програми ефективніші, коли увага учня не розбита. Розділення уваги виникає тоді, коли учень змушений поєднувати інформацію, яка знаходиться далеко одна від одної, наприклад, коли вміст візуально далеко розташований на екрані або якщо він представлений у два окремі моменти часу. Коли споріднений контент представлений разом у візуальному плані, навчання є більш ефективним. Коли споріднений вміст не представлений разом, увага учня розділяється, і мозку належить зробити більше роботи, щоб інтегрувати різні джерела інформації. Слова та малюнки, представлені одночасно, є більш ефективними, ніж тоді, коли вони подаються послідовно.

Презентація мультимедійного контенту повинна виключати сторонні та зайві відомості. Мультимедійне навчання найефективніше, коли воно включає лише зміст, відповідний і приведений у відповідність до навчальних цілей. Студенти дізналися більше, коли сторонні та зайві відомості не були включені до мультимедійної презентації. Навчання є найефективнішим, коли цікаву та неактуальну інформацію усувають через обмежені ресурси мозку.

Мультимедійне навчання є більш ефективним, коли воно є інтерактивним та під контролем учня. Не всі студенти навчаються в одному темпі. Дослідження говорять нам про те, що коли учні можуть контролювати темп викладу, вони дізнаються більше. Мультимедійні презентації ефективніші, коли учень має можливість взаємодіяти з презентацією, уповільнюючи її або запускаючи та зупиняючи її. Цей темп може бути досягнутий, розбивши презентацію на сегменти; більш короткі сегменти, що дозволяють користувачам вибирати сегменти у власному темпі, працюють краще, ніж довші сегменти, які пропонують менший контроль [12].

Мультимедійне навчання є більш ефективним, коли активізуються структури знань учнів перед експонуванням мультимедійного вмісту. Навчання з мультимедійних презентацій посилюється при активізації структур організації інформації. Допомога учням пригадати структури, які допоможуть їм організувати та зрозуміти інформацію, можна досягти кількома способами. Активізація може бути досягнута, дозволяючи студентам попередньо переглядати вміст за допомогою

демонстрацій, обговорень, спрямованого нагадування та письмових описів. Ці заходи попереднього перегляду повинні бути спрямовані на активізацію попередніх знань [3], сигналізацію того, що важливо, та показ того, як організовано вміст. Активізація знань допомагає забезпечити структуру з довготривалої пам'яті для розуміння та впорядкування нової інформації з робочої пам'яті.

Мультимедійна інструкція, що включає анімацію, може покращити навчання. При ефективному використанні анімований контент може покращити навчання. Анімація, як видається, є найбільш ефективною, коли представляє поняття чи інформацію, яку студенти можуть скласти перед собою. Анімація є більш ефективною, коли учні мають можливість запускати та зупиняти анімацію та переглядати її у власному темпі чи вміють маніпулювати різними гранями анімації. Анімація є більш ефективною, якщо вона супроводжується розповіддю, яка використовує як слуховий, так і зоровий канали.

Перевага мультимедіа найефективніша, коли учень залучений в презентацію. Мультимедіа є найбільш ефективним, коли вміст і формат активно залучають учня. Активне залучення допомагає студенту сконструювати знання та організувати інформацію за змістовною схемою. Більш персоналізована мультимедіа залучає учнів більше, ніж мультимедіа, яка менш персоналізована. Презентації, що мають більш розмовний тон, мають тенденцію бути більш захоплюючими, ніж ті, які мають більш формальний тон. Презентації, які використовують більш ближчі звернення – "ти", "ви", "я" більше захоплюють, ніж ті, що використовують третю особу. Учні, як правило, вважають презентації, які використовують знайомий голос зі знайомим акцентом більш захоплюючими, ніж ті, що використовують менш знайомий голос та наголос.

Мультимедійне навчання є найбільш ефективним, коли учень може застосувати свої нещодавно отримані знання та отримати зворотній зв'язок. Мультимедіа, швидше за все, буде ефективним, коли студентам надаються можливості застосувати те, що вони дізналися після експозиції. Це підсилює та зміцнює нещодавно набуті знання. Студентам слід надати можливості інтегрувати те, що вони навчилися, у повсякденне життя. Відгуки – важлива частина навчального процесу.

Важливо надати учням чіткі відгуки про їх прогрес на постійній основі [4]. Зворотній зв'язок допомагає інформувати учнів про їхній прогрес та допомагає їм залишатися зайнятими. Надання зворотного зв'язку може підсилити отримане знання та також виправити будь-які помилки.

Мало сумнівів у тому, що мультимедіа може дати учням більше інформації та ресурсів, і це одна з переваг мультимедійного вивчення англійської мови. Але більше інформації та ресурсів не означає ефективніше навчання. Наприклад, коли в класі відтворюються відеофільми, учням подається і візуальна, і аудіоінформація. У цій ситуації студенти стали визначальними елементами для вивчення детальної інформації. Вони можуть вибрати те, що вони вважають важливим і корисним для них. Однак деякі студенти, які беруть участь у такому відео уроку англійської мови, можуть дивитися фільм для задоволення та нехтувати матеріалом. Таке пасивне ставлення до навчання знищує ефект мультимедійного вивчення мови.

Експерти та науковці [18] зазначали, що до переваг мультимедійних інструментів можна віднести посилення мотивації до навчання та уваги учнів, підвищення інтерактивності, задоволення індивідуалізованого попиту, моніторинг стану навчання учня та Інтернет-спілкування з обмеженим простором та часом, що дозволяє учням навчатись шляхом себе в будь-який час і в будь-якому місці.

Відповідні дослідження мультимедіа та вивчення мови наступні:

– Мультимедіа надає велику інформацію. Мультимедіа надає всіляку інформацію, створює багатий сценарій навчання та поєднує існуючі технології, завдяки чому вивчення мови має більше допоміжних ресурсів. Крім того, онлайн-мультимедіа також може допомогти учням співпрацювати та вчитися один у одного. 3D-середовище може підтримувати високу мотивацію учнів, посилювати взаємодію, сприяти навчальним досягненням у школі, створювати віртуальний сценарій, інтегрувати різні види медіа-вмісту та технологій в єдиний інтерфейс та допомагати учням вивчати мову [6].

– Мультимедіа сприяє анімації довготривалої пам'яті. включаючи текст і зображення, які можуть сприяти створенню декількох зображень і сприяють довготривалій пам'яті. Три характеристики анімації, малюнка, руху та моделювання

можуть представити більш недоторкану інформацію про знання та посилити навчання. На основі теорії Майєра [18] встановлено, що анімований контент, поєднаний текстом і малюнками, дозволяє учням активно будувати психологічне уявлення, щоб вони могли легше запам'ятовувати свою пам'ять, відповідаючи на запитання, а саме ефект довготривалої пам'яті міг бути кращим.

– Необхідно уникати перевантаженості пізнання. З дослідження, що стосується впливу мультимедіа на навчання словникового запасу дітей, виявило, що навчальні матеріали показували лише текст, що надає найкращий ефект для пам'яті словника дітей, оскільки пізнавальна здатність дітей була не такою доброю. Навчальні матеріали, що показували лише картинки чи малюнки плюс текст, спричинили б когнітивне перевантаження для них. Однак можна також вважати, що малюнки можуть створити більш яскравий сценарій навчання, що є корисним для уточнення сенсу тексту та глибокого розуміння.

– Специфічний досвід навчання. Безпосередня практика – найпростіший спосіб для навчання людей, візуальні медіа з "картинками" – це другий з найпростіших способів, а досвід навчання, наданий абстрактними символами, третій з найпростіших. Отже, мультимедіа, що поєднує в собі "картину" та "абстрактне", забезпечує значно ідеальний ступінь реалізму, що відповідає моделі ефективного представлення, знакових репрезентацій та символічної репрезентації.

– Мультимедіа може викликати мотивацію навчання. Мультимедіа може створювати навчальні матеріали з використанням декількох методів. У порівнянні з такими статичними носіями, як друковані носії підручників та модель настінних діаграм, акустичний оптичний спеціальний ефект та креативний дизайн комп'ютеризованої мультимедіа є більш живими та цікавими, тому це може ще більше збудити зовнішню мотивацію учнів. Крім того, мультимедіа, що складається з високоякісного навчального дизайну, може допомогти також викликати внутрішню мотивацію учнів.

– Створення активних навчальних заходів сприяє спілкуванню між вчителями та учнями та між однокласниками. Учнім потрібно лише передати свої бажання текстом, зображеннями та звуками, а потім вони зможуть вирішити курси, які вони

приймають відповідно до індивідуальних відмінностей після того, як викладачі схвалюють свої бажання, і вони також можуть мати владу контролю за рухом, щоб навчатися відповідно до власних ідей. Крім того, учні можуть спілкуватися з викладачами через усі види комунікативних засобів масової інформації; коли учні створюють власне навчальне середовище, вони можуть навчатися спокійніше і одночасно обговорювати з однокласниками.

Мультимедіа та її сила впливу на вивчення англійської.

– **Висока ефективність.** Використання відео було виявлено для ефективного розвитку навичок аудіювання та граматики. Використання мультимедійного інструменту, керованого вчителем, збільшило обсяг комунікативного дискурсу в класі як учителів, так і учнів. У цьому мультимедійному середовищі студенти стануть більш активними та самостійними. Вони будуть ефективно займатися вивченням мови за допомогою привабливих картинок, анімації чи звуку. Вони співпрацюють зі своїми однокласниками, щоб вирішити проблему або завершити проект у спокійній обстановці. Студенти можуть вчитися самостійно відповідно до своїх планів чи цілей, а викладачі можуть скоріше діяти як керівництво, а не власник знань. Це середовище підвищує ефективність вивчення та викладання мови.

– **Різноманітність.** Мультимедіа – це поєднання звуку, тексту, комп'ютерних даних, анімаційного відео тощо. Отже, вчителі мають кілька способів передавати та демонструвати засоби для презентації навчального матеріалу, щоб викликати інтерес учнів, що зробить увесь клас більш ефективним. Наприклад, якщо ви стикаєтесь із нудною, але потрібною темою, вчителі можуть зіграти легку музику на початку заняття, щоб створити розслаблюючу обстановку, яка допоможе учням стати більш зосередженими. Вчителі можуть використовувати наочні образи відносно нудної теми, щоб викликати інтерес учнів. Природно, студенти можуть отримувати різного роду інформацію за допомогою комп'ютера. Комп'ютери можуть відображати написаний текст і одночасно використовувати звуки, зображення та відео для передачі введення різними способами, що допомагає студентам легше зрозуміти інформацію. За допомогою моделювання та інших методик комп'ютер може

конкретно представити абстрактні речі [8]. Крім того, комп'ютери також мають доступ до різних видів посібників, таких як словники, зображення, графіки та голос.

– **Висока результативність.** У традиційних англійських класах вчителям доводиться витратити час на написання важливих мовних пунктів та важливої інформації на дошці. У мультимедійних аудиторіях вчитель може використовувати кнопку та клавіатуру, щоб відобразити значущий зміст за кілька секунд, якщо він чи вона знайома з функціонуванням мультимедіа. Більше того, мікрофон та стереосистема можуть зменшити трудомістку роботу вчителя. З викладачами курсів не потрібно писати одні й ті ж мовні бали кілька разів для різних класів, що не лише заощадить багато часу на уроці, але й звільнить вчителів від важкої праці. Крім того, оскільки Інтернет був залучений до класу викладання англійської мови, мультимедіа пов'язана з мережею і стає "гіпермедіа", яка надає низку послуг, включаючи електронну пошту, відеоконференцію, чат тощо.

Гіпермедіа складається з різних засобів масової інформації та інтеграції, таких як текст, графіка, анімація, аудіо тощо. Вони мають не лише різноманітні засоби масової інформації, а їх інтеграція значно збагатила навчальне середовище, але й виготовлення мультимедійного навчального матеріалу. Учні та гіпермедіа системи можуть вільно реалізувати взаємодію людина-машина. Існує система, що навчається, дає змогу самостійно складати різні навчальні команди і може ефективно розрізняти ці команди. З іншого боку, реагування на вимоги учня, зміст та процес навчання, визначений системою, відповідають рівню навчання учня. інформація студентам з метою вивчення англійської мови та прискорення процесу пошуку інформації. Коли нам потрібна якась супутня інформація, ми можемо її легко знайти з великої кількості інформації, що зберігається в Інтернеті. Маючи велику кількість оновленої інформації з Інтернету, мультимедіа користується популярністю у вчителя, якому потрібно оновлювати навчальні матеріали.

1.2. Специфіка мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови

Повсюдне поширення нових технологій навчання та пов'язаних з нею інформаційних і телекомунікаційних технологій породжує нові напрямки

інформатизації діяльності людини. Існує багато підходів до запровадження термінів і понять, що описують технології, обговорені у попередньому підрозділі мультимедійних навчальних ресурсів. У багатьох наукових і навчально-методичних виданнях їх називають освітніми електронними виданнями, комп'ютерними навчальними засобами, електронними навчальними ресурсами. Цей список термінів можна продовжити. В рамках цієї роботи для іменування технології, що працюють з використанням комп'ютерної техніки з використанням мультимедіа, застосовуваних безпосередньо в самоосвіті, навчанні учнів, використаний термін мультимедійний навчальний ресурс (МНР).

Проаналізувавши попередні дослідження було зроблено висновок, що при вивченні технології створення МНР в загальному вигляді поняття електронного засобу навчання з певним допущенням можна ототожнювати з поняттям освітнього електронного ресурсу (ОЕР).

Основними видами комп'ютерних засобів навчального призначення, які можуть розглядатися як компоненти МНР або ОЕР, є:

- сервісні програмні засоби загального призначення;
- програмні засоби для контролю і виміру рівня знань, умінь і навичок;
- електронні тренажери;
- програмні засоби для математичного та імітаційного моделювання;
- програмні засоби лабораторій віддаленого доступу і віртуальних лабораторій;
- інформаційно-пошукові довідкові системи;
- автоматизовані навчальні системи (АНС);
- електронні підручники (ЕП);
- експертні навчальні системи (ЕНС);
- інтелектуальні навчальні системи (ІНС);
- засоби автоматизації професійної діяльності (промислові системи або їх навчальні аналоги) [16].

Існують різні підходи до класифікації і типології мультимедійних навчальних ресурсів: за цільовою ознакою, за типом навчання, за методичним призначенням, за функціональним призначенням, за дидактичними цілями і за формою організацій

заняття і т.д. Відзначимо, що ці класифікації носять досить умовний характер і можуть містити перетину в різних класах технологій.

Нижче наводиться класифікація електронних ресурсів за функціональним призначенням:

- демонстраційні – дозволяють візуалізувати досліджувані об'єкти, явища, процеси, забезпечують наочне уявлення будь-якої освітньої інформації в цілому.

- тренінгові – призначені для відпрацювання різного роду умінь і навичок, повторення і закріплення пройденого матеріалу.

- діагностують і тестують – оцінюють знання, вміння, навички учня, встановлюють рівень навченості, сформованості особистісних якостей, рівень інтелектуального розвитку.

- контролюючі – автоматизують процеси контролю (самоконтролю) результатів навчання, визначення рівня оволодіння навчальним матеріалом.

- експертні – керують ходом навчального процесу, організовують діалог між користувачем і навчальною системою при вирішенні навчального завдання.

- комунікативні – забезпечують можливість доступу до будь-якої інформації в локальних і глобальних мережах, віддалене інтерактивне взаємодія суб'єктів навчального процесу.

- обчислювальні – автоматизують процеси обробки результатів навчального експерименту, розрахунків, вимірювань в розглянутих процесах і явищах.

- сервісні – забезпечують безпеку і комфортність роботи користувача на комп'ютері.

- дозвільні – комп'ютерні ігри і засоби комп'ютерної комунікації для організації дозвілля, позакласної роботи з метою виховання і особистісного розвитку учнів.

В даний час активно розробляються комп'ютерні інструментальні засоби для організації навчального процесу. За багатьма навчальними дисциплінами створюються електронні підручники і самовчителі. Посилення інтересу до подібних джерел пов'язано з появою мультимедійних технологій, а також з розвитком засобів комунікацій, мережі Інтернет .

Однак створення і організація навчальних курсів з використанням електронних навчальних засобів, особливо на базі Інтернет-технологій, представляє непросте технологічну та методичну задачу. При цьому великі трудовитрати по розробці електронних навчальних засобів часто не компенсуються ефективністю через їх швидкого старіння. Проте, індустрія комп'ютерних навчально-методичних матеріалів розширюється в силу їх затребуваності і соціальної значущості.

Сервісні програмні засоби загального призначення застосовуються для автоматизації рутинних обчислень, оформлення навчальної документації, обробки даних експериментальних досліджень. Вони можуть бути використані при проведенні лабораторних, практичних занять, при організації самостійної та проектної роботи школярів.

Програмні засоби для контролю і виміру рівня знань учнів знайшли найбільш широке застосування через відносної легкості їх створення. Існує цілий ряд інструментальних систем-оболонок, за допомогою яких викладач, навіть не знайомий з основами програмування, в стані скомпонувати переліки питань та можливих відповідей по тій чи іншій навчальній темі. Як правило, завданням якого навчають є вибір однієї правильної відповіді з ряду запропонованих відповідей. Такі програми дозволяють розвантажити вчителя від рутинної роботи з видачі індивідуальних контрольних завдань і перевірки правильності їх виконання, що особливо актуально в умовах масової освіти. З'являється можливість багаторазового і більш частого контролю знань, в тому числі і самоконтролю, що стимулює повторення і, відповідно, закріплення навчального матеріалу.

Електронні тренажери призначені для відпрацювання практичних умінь і навичок. Такі засоби особливо ефективні для навчання діям в умовах складних і навіть надзвичайних ситуацій при відпрацюванні протиаварійних дій. Використання реальних установок для тренувань небажано з цілого ряду причин (перерви в електропостачанні, можливість створення аварійних ситуацій, підвищена небезпека і т.п.). Крім цього, електронні тренажери використовуються для відпрацювання умінь і навичок вирішення завдань. У цьому випадку вони забезпечують отримання

короткої інформації по теорії, тренування на різних рівнях самостійності, контроль і самоконтроль.

Програмні засоби для математичного та імітаційного моделювання дозволяють розширити межі експериментальних і теоретичних досліджень, доповнити фізичний експеримент обчислювальним експериментом. В одних випадках моделюються об'єкти дослідження, в інших вимірювальні установки. Такі засоби дозволяють скоротити витрати на придбання дорогого лабораторного обладнання, знижується рівень безпеки робіт в навчальних лабораторіях. До моделюючим програмним засобам можна також віднести предметно-орієнтовані програмні середовища, забезпечують-ваючі можливість оперування моделями-об'єктами певного класу.

Інформаційно-пошукові довідкові програмні системи призначені для введення, зберігання і пред'явлення педагогам і учнем різноманітної інформації. До числа подібних систем можуть бути віднесені різні гіпертекстові та гіпермедіа програми, що забезпечують ієрархічну організацію матеріалу і швидкий пошук інформації по тим чи іншим ознакам. Великого поширення набули також всілякі бази даних. Системи управління базами даних забезпечують можливість пошуку і сортування інформації. Бази даних можуть використовуватися в навчальному процесі для організації пред'явлення змісту навчального матеріалу і його аналізу. Навчальні бази даних рекомендуються для самостійної роботи учнів з метою пошуку та аналізу необхідної інформації.

Автоматизовані навчальні системи (АНС), як правило, представляють собою навчальні програми порівняно невеликого обсягу, що забезпечують знайомство учнів з теоретичним матеріалом, тренування і контроль рівня знань.

Електронні підручники (ЕП) є основними електронними засобами навчання. Такі підручники створюються на високому науковому та методичному рівні і повинні повністю відповідати складової дисципліни освітнього стандарту спеціальностей і напрямів, яка визначається дидактичними одиницями стандарту і програмою. Крім цього, ЕП повинні забезпечувати безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання за умови здійснення інтерактивного зворотного зв'язку. Одним з

основних властивостей ЕП, є те, що його редукція до "паперового" варіанту завжди призводить до втрати специфічних дидактичних властивостей, властивих ЕП [15].

Експертні навчальні системи (ЕНС) реалізуються на базі ідей і технологій штучного інтелекту. Такі системи моделюють діяльність експертів при вирішенні досить складних завдань. ЕНС здатні здобувати нові знання, забезпечувати відповідь на запит учня і рішення задач з певної предметної області. При цьому ЕНС забезпечує пояснення стратегії і тактики вирішення завдань в ході діалогової підтримки процесу рішення. На жаль, при роботі з ЕНС не реалізуються такі ланки дидактичного циклу процесу навчання, як організація застосування учнями отриманих первинних знань і отримання зворотного зв'язку (контроль дій учнів). При роботі з ЕНС учнем не доводиться самим шукати рішення, відповідно, не реалізується і таке ланка дидактичного циклу, як отримання зворотного зв'язку.

Інтелектуальні навчальні системи (ІНС) відносяться до систем найбільш високого рівня і також реалізуються на базі ідей штучного інтелекту. ІНС можуть здійснювати управління на всіх етапах вирішення навчального завдання, починаючи від її постановки і пошуку принципу рішення і закінчуючи оцінкою оптимальності рішення, з урахуванням особливостей діяльності учнів. Такі системи забезпечують діалогову взаємодію, як правило, на мові, близькій до природного. При цьому в ході діалогу можуть обговорюватися не тільки правильність тих чи інших дій, але і стратегія пошуку рішення, планування дій, прийоми контролю і т.д. У ІНС на основі моделі учня (уточнюється в ході навчального процесу) здійснюється рефлексивне управління навчанням. Багато ІНС можуть вдосконалювати стратегію навчання в міру накопичення даних. Відмітною ознакою ІНС є те, що вони не містять основних і допоміжних навчальних віз дій в готовому вигляді, а генерують їх.

Засоби автоматизації професійної діяльності (пакети прикладних програм, *CALS*-системи і т.п.) розглядаються в складі електронних засобів навчання не тільки як предмет вивчення, а й як засіб навчання при вирішенні професійно-орієнтованих завдань.

З наведеного списку і подальшого опису видно, що зазначені кошти інформатизації освіти є не більше ніж прикладом електронних засобів навчання або їх компонент.

Крім того, включення до складу ЕНС сервісних засобів, а також необхідність вивчення в рамках цієї Інтернет-видання різних інструментальних середовищ, редакторів, конструкторів та інших аналогічних засобів освітнього призначення нарівні з ЕНС робить доцільним одночасний розгляд електронних засобів навчання, освітніх електронних видань і освітніх електронних ресурсів. Далі в цьому посібнику ці поняття будуть використовуватися разом у вигляді єдиного терміна освітні електронні видання та ресурси (або, рівнозначно, електронні засоби навчання). У деяких випадках слово "ресурси" використовуватися не буде для простоти викладу [29].

Саме термін технології визначений різними дослідниками, наприклад, на думку турецького дослідника Ісмана [18], це практичне використання знань, зокрема, у певній галузі та є способом виконання завдання, особливо з використанням технічних процесів, методів чи знань. Використання технології включає не тільки машини (комп'ютерне обладнання) та інструменти, але також включає структуровані відносини з іншими людьми, машинами та навколишнім середовищем.

Інтеграція технологій визначається з точки зору того, як люди використовують технологію для більш ефективного виконання уже знайомих звичних дій та як це використання може переформувати ці заходи, інтеграція технології як використання технології для покращення освітнього середовища. Вона підтримує навчання через створення можливостей учням виконувати завдання на комп'ютері, а не звичайним олівцем та папером, тобто без використання зайвих матеріалів, які згодом будуть розподілені у відходи. У зв'язку з початком усвідомленого прагнення людством ефективного використання матеріалів та мінімізацію і уникнення зайвих відходів ця ідея є ще більш актуальною.

Використання мультимедіа у навчанні та викладанні веде до вищого навчання. Мультимедіа посиляється на будь-яке програмно-комп'ютерне програмне забезпечення або інтерактивну програму, яка інтегрує текст, кольори, графічні

зображення, анімацію, аудіо звук та відео з повним ходом в одну програму. Мультимедійні системи навчання пропонують потенційно місце для поліпшення розуміння студентами мови. Вчителі намагаються знайти найефективніший спосіб створення кращого середовища навчання та навчання іноземних мов за допомогою мультимедійних технологій. Огляд літератури показує, що вчителям потрібно повною мірою використовувати мультимедіа, щоб створити справжнє середовище викладання та навчання мови, де студенти можуть легко засвоювати мову природним та ефективним способом.

Мультимедійний ресурс є ефективним інструментом для учнів різних вікових категорій. Учні повинні використовувати технологію як важливу частину свого самоосвітнього та загалом навчального процесу. Також співпраця учнів може бути посилена за допомогою технологій, а вона є одним із важливих інструментів навчання.

Основні зміни відбулися на заняттях поряд з методами навчання, оскільки метод навчання крейдою, папером, ручкою, карточками та розмовами недостатній для ефективного викладання англійської мови. Навчальне середовище, що покращує мультимедіа, ефективніше, ніж лекційний клас. Вчителі повинні знайти методи застосування мультимедіа як корисного інструменту навчання для своїх учнів, хоча вони не засвоїли технологію і не в змозі використовувати її, як комп'ютерний експерт.

Застосування МНР значно змінило методи навчання англійської мови. Воно пропонує стільки альтернатив, що роблять навчання цікавим та більш продуктивним з точки зору прогресу. У традиційних класах вчителі стоять перед учнями і читають лекції, пояснення та вказівки за допомогою дерев'яної дошки чи маркерної. Ці методи повинні бути змінені в зв'язку з розвитком технології. Використання мультимедійних текстів у класі допомагає учням ознайомитись з лексикою та мовними структурами. Застосування мультимедіа також використовує друковані тексти, фільми та Інтернет для підвищення мовних знань учнів. Використання друку, фільму та Інтернету дає учням можливість збирати інформацію та пропонує їм різні матеріали для аналізу та інтерпретації як мови, так і контекстів .

Дослідники із Флоридського університету Доусон, Кавано стверджували, що використання МНР може створити атмосферу навчання, зосереджену навколо учня, а не вчителя, що, в свою чергу, створює позитивні зміни. Вони підкреслили, що за допомогою комп'ютерних технологій мовний клас стає активним місцем, наповненим змістовними завданнями, де учні відповідають за своє навчання. Використання комп'ютерних технологій вказує на справжній досвід навчання, що підвищує обов'язки учнів. МНР спонукає учнів навчатися індивідуально та набувати відповідальної поведінки. Самостійне використання технологій дає учням самонаправлення .

Також використання Інтернету підвищує мотивацію учнів. Використання фільму у навчанні допомагає учням усвідомити тему із захопленням та розвинути свої знання. Учні можуть осмислено навчатися, коли технології використовуються в процесі навчання за допомогою комп'ютера та Інтернету. Коли учні навчаються за технологіями, це допомагає їм розвивати навички мислення вищого порядку. Можна зробити висновок, що справжнє поєднання мультимедіа та методики навчання є дуже важливим для привернення уваги учнів до вивчення англійської мови.

Проведено деякі дослідження щодо переваг використання МНР у навчанні та навчанні англійської мови. Хенесі – дослідник із Кембриджського університету, заявив, що використання ІКТ виступає каталізатором мотивації вчителів та учнів працювати по-новому. Дослідник розумів, що, коли учні стають більш самостійними, вчителі відчують, що вони повинні спонукати та підтримувати своїх учнів діяти та мислити самостійно. Застосування комп'ютерного навчання мови змінює ставлення до навчання учнів та підвищує їхню впевненість у собі .

Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) мають певні переваги для викладання та навчання. По-перше, учні відіграють активну роль, що може допомогти їм зберегти більше інформації. Далі подальші дискусії включають більше інформації, де учні можуть стати більш самостійними.

Використання МНР змінило методи, орієнтовані на вчителя, на методи, орієнтовані на учня. Вчителі мають бути фасилітаторами та керувати навчанням своїх

учнів, і ця зміна дуже корисна для того, щоб студенти нарощували об'єм інформації свого навчання.

За словами Родінадзе та Зарбазоя [18], технологія допомагає учням та викладачам вивчати навчальні матеріали завдяки швидкому доступу. Удосконалення технологій відіграють ключову роль у підготовці учнів до використання того, що вони вивчають у будь-якій тематиці, щоб знайти своє місце у світовій робочій силі. МНР сприяє навчанню учнів і служить справжнім навчальним інструментом, який дозволяє здійснювати навчання.

Величезна довідково-інформаційна система може бути використана як джерело додаткових матеріалів для вивчення мови. За допомогою можливостей мережі принципи вивчення іноземної мови змінюються: користувач Інтернету отримує актуальну і автентичну інформацію.

В. Терехова виділяє такі можливості використання інформаційних технологій у навчальному процесі:

- негайний зворотний зв'язок між користувачами ІКТ;
- архівне зберігання великих обсягів інформації з можливостями їх передачі;
- автоматичний переклад за допомогою комп'ютерних перекладачів;
- автоматичний переклад за допомогою комп'ютерних словників;
- автоматичне реферування й анотування матеріалів [10].

Однак, робота студентів з Інтернет-ресурсами має бути спланована методично грамотною, адже одна лише наявність доступу до них ніяк не гарантує швидкої та якісної освіти. Тому постає гостра необхідність у розробці нових методик навчання іноземної мови на основі навчальних Інтернет-ресурсів та соціальних сервісів, які були б націлені на формування та розвиток:

- аспектів іншомовної комунікативної компетенції; інформативної компетенції (критичне ставлення до поширюваної інформації, розвиток комунікативних когнітивних умінь здійснювати пошуки та відбір відомостей, проводити узагальнення, класифікацію, аналіз і синтез отриманої інформації);

- комунікативних умінь обговорювати результати роботи з ресурсами мережі Інтернет.

Принцип індивідуалізації в комп'ютеризованому навчальному процесі з іноземної мови забезпечується такими факторами:

- можливістю вибору індивідуального темпу роботи;
- індивідуальний спосіб керування навчальною діяльністю, застосування різних за ступенем складності завдань з можливістю переходу до більш складних чи навпаки більш простих варіантів роботи з програмою залежно від успішності;
- наданням індивідуального набору засобів підтримки навчання (довідники, підказки, ключі);
- адаптацією форми навчального матеріалу до індивідуальних особливостей сприйняття інформації конкретним студентом.

Мультимедійне навчання – це загальноприйнята назва, що використовується для опису когнітивної теорії мультимедійного навчання. Ця теорія включає в себе кілька принципів навчання за допомогою або через мультимедіа.

Теорія мультимедійного навчання – це теорія, яка постулює, що оптимальне навчання відбувається тільки в тому випадку, коли вербальний і візуальний матеріал представлені синхронно. Вона заснована на теорії подвійного кодування Алана Пайвіо і є сумісною з візуально-просторовою матрицею і петлею повторення в моделі робочої пам'яті Алана Бедделі. Теорія мультимедійного навчання була розроблена педагогом-психологом Річардом Е. Мейєром, який проводив різні дослідження, що підтвердили її ефективність [11].

Мультимедійні електронні навчальні ресурси вирізняються з-поміж інших навчальних ресурсів низкою особливостей. Зокрема, вони:

- функціонують за допомогою відповідних програмних засобів;
- містять рівнозначно та взаємопов'язано текстову, звукову, графічну та іншу інформацію;
- до їхнього складу входить гіпермедіа, чим обумовлюється зв'язок різних мультимедійних ресурсів, це дає змогу користувачам отримувати потрібну їм інформацію у зручному форматі;
- містять інтерактивні елементи, які допомагають адаптувати подання навчального матеріалу таким чином, щоб зробити його зрозумілим для реципієнта;

– містять навчальний матеріал, що функціонує у вигляді гіпертексту, вузли якого можуть поєднувати текстові документи, графічні зображення, відеозаписи, аудіозаписи тощо.

1.3. Основні вимоги до мультимедіа в мультимедійних навчальних ресурсах.

1. Уникнення нагромаджень текстової та ілюстративної інформації, чіткий порядок розташування структурних елементів (мультимедіа-інформація має бути згрупованою, а пов'язані мультимедіа-об'єкти – об'єднаними в цілісні групи, легкі для сприйняття).

2. Органічне доповнення основного тексту мультимедійними об'єктами – співвідношення між візуальною та вербальною інформацією і її кількістю визначає функціональна спрямованість навчального матеріалу.

3. Емоційна забарвленість мультимедіа-інформації, що підвищує якість сприйняття навчального матеріалу.

4. Супровід мультимедіа-об'єктів поясненнями, які допоможуть реципієнту зрозуміти, чи варто починати завантаження файлу.

5. Використання коротких відеофрагментів (тривалістю до двох хвилин).

6. Правильний підбір фонової музики (спокійна, мелодійна, ненав'язлива). Реципієнт відчує на собі її сприятливий вплив, заспокійливий ефект, який підвищить сприйняття навчального матеріалу.

Матеріали навчальних ресурсів – це матеріали, які використовуються для викладання курсу.

Визначено типи матеріалів, які можна застосувати та реалізувати в процесі створення мультимедійного навчального ресурсу як первинним типом матеріалу так і вторинним матеріалом:

– анімація: послідовні малюнки, що створюють ілюзію руху, коли вони відображаються в послідовності. Анімація візуально та динамічно представляє поняття, моделі, процеси та/або явища у просторі чи часі. Користувачі зазвичай можуть контролювати свій темп і рух через матеріал, але вони не можуть визначити

та / або вплинути на початкові умови або їх результати. Анімації, як правило, не містять реальних людей, місць чи речей у русі.

- інструмент оцінювання: форми, шаблони та технології для вимірювання продуктивності.

- завдання: Діяльність або плани уроків, розроблені таким чином, щоб учні могли засвоїти навички та знання.

- приклад: описовий ресурс, що описує складну взаємодію факторів реального життя, щоб допомогти глибше проілюструвати вплив та / або взаємодію понять та факторів.

- колекція – осмислена організація навчальних ресурсів, таких як веб-сайти, документи, додатки тощо, що надає користувачам простіший спосіб виявити матеріали.

- інструмент розробки – платформи додатків для розробки програмного забезпечення для створення ресурсів на основі технологій (наприклад, веб-сайти, навчальні об'єкти, програми.)

- навчання та практика – вимагає від користувачів неодноразово відповідати на запитання чи стимули, представлені в різних послідовностях. Користувачі практикують самостійно, у своєму власному темпі, розвивати свою здатність надійно виконувати та демонструвати цільові знання та вміння.

- *ePortfolio* – колекція електронних матеріалів, зібраних та керованих користувачем. Вони можуть включати текст, електронні файли, зображення, мультимедіа, записи в блозі та посилання. Електронні портфелі – це як демонстрація можливостей користувача, так і платформи для самовираження, і, якщо вони є в Інтернеті, їх можна динамічно підтримувати з часом. Електронний портфель можна розглядати як тип навчального запису, який забезпечує фактичні докази досягнення.

- гібридний / змішаний курс – організація та презентація навчальних програм курсу, необхідних для проходження повного курсу, що поєднує в собі онлайн-навчання та навчання викладачам.

- ілюстрація / графіка – візуальні концепції, моделі та / або процеси (які не є фотографічними зображеннями), які візуально представляють поняття, моделі та / або

процеси, які дозволяють студентам засвоїти навички чи знання. Це можуть бути діаграми, ілюстрації, графіки або інфографіки у будь-якому форматі файлу, включаючи *Photoshop*, *Illustrator* та інші подібні типи файлів.

– репозиторій навчальних об'єктів – база даних, що містить щонайменше 100 Інтернет-ресурсів, доступних в Інтернеті та в результатах пошуку відображається упорядкований список звернень із мінімальними метаданими заголовка. Веб-сторінка зі списком посилань не є сховищем навчального об'єкта.

– онлайн-курс – організація та презентація навчальної програми для курсів, необхідна для повноцінної доставки повного курсу в Інтернеті.

– модуль онлайн-курсу – компонент або розділ навчальної програми курсу, який може бути представлений повністю в Інтернеті та незалежно від повного курсу.

– відкритий журнал – стаття – журнал або стаття в журналі, що не є кінцевим користувачем і має ліцензійну угоду *Creative Commons*, публічне надбання або іншу прийнятну ліцензійну угоду.

– відкритий підручник: – інтернет-підручник, запропонований його авторами (авторами) з *Creative Commons*, загальнодоступним доступом чи іншим ліцензійним договором про використання, що дозволяє користуватися електронною книжкою без додаткових витрат.

– фотографічне зображення – посібник – фотографії чи зображення реальних людей, місць чи речей, які наочно представляють поняття, процеси та / або явища, які дають можливість учням засвоїти навички чи знання. Це можуть бути фотографії, зображення або стокові фотографії.

– презентація – навчальні матеріали (текст та мультимедіа), які використовуються для представлення учням навчальної програми та понять.

– вікторина / тест – будь-який пристрій оцінювання, призначений для оцінки знань або навичок учнів.

– довідковий матеріал – матеріал, що не має конкретних навчальних цілей і подібний до того, який міститься у довідковій бібліотеці. Тематичні каталоги на інших сайтах, текстах або загальній інформації є прикладами.

– моделювання – наближається до реального чи уявного досвіду, коли дії користувачів впливають на результати завдань, які вони мають виконати. Користувачі визначають та вводять початкові умови, які генерують вихід, який відрізняється від початкових умов та змінюється ними.

– інструмент соціальних мереж – веб-сайти та додатки, які дозволяють користувачам спілкуватися з іншими людьми, підключеними до мережі самоідентифікованих груп користувачів для обміну інформацією, закликів до дій та реакцій.

– навчальний план – документ або веб-сайт, який окреслює вимоги та очікування щодо проходження курсу навчання. Контури курсу також будуть включені до цього.

– навчальний посібник – користувачі орієнтуються на набір навчально-методичних заходів, розроблених для задоволення визначених навчальних цілей, структурованих для надання конкретних концепцій чи навичок та послідовно організованих для інтеграції концептуальної презентації, демонстрації, практики та тестування. Зворотній зв'язок про ефективність учнів є важливою складовою навчального посібника.

– відео-інструкція – запис рухомих візуальних зображень, які показують реальних людей, місця та речі, які дозволяють учням опановувати навички чи знання.

– матеріал для семінару та навчальної програми – матеріали, які найкраще використовуються в семінарі для професійного розвитку.

З метою інтеграції різних предметів та дисциплін у навчальних закладах використовуються різні види мультимедійних засобів навчання.

Засоби зберігання і відтворення навчальної інформації – забезпечують потрібну наочність у навчанні, а також можливість багаторазового відтворення спеціально переробленої навчальної інформації, яка відбиває сутність об'єктів, процесів і явищ, що вивчаються.

Засоби моделювання (геометричні, фізичні й математичні моделі) – дають можливість не тільки демонструвати об'єкти й процеси, що вивчаються, а й

досліджувати їх. Особливе значення фізичні й математичні моделі мають для вивчення динамічних систем і процесів.

Засоби контролю (самоконтролю) – забезпечують автоматизацію процесу перевірки ступеня засвоєння навчальної інформації й оцінювання знань, що дає викладачу можливість оперативно виявляти рівень сприймання матеріалу одночасно кожним окремим учнем, зробити контроль масовим і об'єктивним, відтворювати його багато разів у стандартних умовах навчальної дійсності.

Засоби самонавчання – синтезують характерні особливості всіх попередніх і призначаються для реалізації потенціальних можливостей мультимедійного навчання. За їх допомогою забезпечується сприймання навчальної інформації, контроль і самоконтроль за правильним засвоєнням її, а також опосередковане керування пізнавальною діяльністю учнів. Тренажери забезпечують формування потрібних практичних навичок.

Аудіо-комунікативні засоби. Використання аудіоматеріалів є необхідним і досить цікавим. Комунікативне навчання – це залучення особи до духовних цінностей інших культур через безпосереднє спілкування і аудіювання (читання).

Візуально-спостережні засоби. Корисні візуальні матеріали складаються з об'єктів, моделей, діаграм, таблиць, графіків, анімації та постерів, карт, глобусів і таблиць, що посиляються на ілюстративні топографічні вказівки, малюнків, слайдів, фільмів, рухливих малюнків та телебачення. Такі заходи, як демонстрація, експеримент та творчі вправи є частиною візуально-спостережних засобів. Ефективним засобом навчання є відеозасоби, які відіграють значну роль у мотивації учнів до оволодіння професійною компетентністю, але, при всіх можливостях відеозапису, центральною фігурою на занятті залишається викладач, який повинен організувати активне сприйняття фільму чи його фрагмента.

У цілому слід відмітити, що малюнки та діаграми, експерименти та спостереження – все це використовується для конкретних цілей: узагальнення, абстрагування і пояснення, що є основними критеріями навчання. Проте для досягнення ефективності навчання використання візуально-спостережних засобів повинно супроводжуватися поясненнями викладача. Він повинен запропонувати

детальні розробки, уточнення та обговорення наочного матеріалу, що допоможе учням зробити належні висновки та правильно тлумачити побачене. У деяких випадках візуальні матеріали можуть навіть бути перешкодою на шляху до адекватного розуміння матеріалу.

Існує два загальних підходи до електронного навчання:

- самостійний;
- полегшений / під керівництвом інструкторів.

Студенти, що займаються темпом, самостійно і повністю незалежні, тоді як курси електронного навчання під керівництвом інструкторів забезпечують різний рівень підтримки з боку викладачів та викладачів та співпрацю між учнями.

Часто курси електронного навчання поєднують обидва підходи, але для простоти їх краще розглянути окремо.

Самостійний темп електронного навчання. Учням пропонується навчальне програмне забезпечення для електронного навчання (яке також називається навчанням на веб-основі), яке може бути доповнене додатковими ресурсами та оцінками. Навчальне програмне забезпечення зазвичай розміщується на веб-сервері, і учні можуть отримати доступ до нього через онлайн-платформу для навчання або на компакт-диску. Учні можуть вільно навчатися у власному темпі та визначати особисті шляхи навчання, виходячи з їх індивідуальних потреб та інтересів. Провайдерам електронного навчання не потрібно планувати, керувати та відстежувати учнів через процес. Зміст електронного навчання розробляється відповідно до набору цілей навчання та подається з використанням різних медіа-елементів, таких як текст, графіка, аудіо та відео. Він повинен надати якомога більше навчальної підтримки (через пояснення, приклади, інтерактивність, зворотній зв'язок, словники тощо), щоб зробити учнів самодостатніми. Однак певна підтримка, як-от технічна підтримка на основі електронної пошти чи електронна підготовка, зазвичай пропонується учням. Якщо електронне навчання, що працює на базі власного темпу, пропонується через Інтернет, є можливість відстежувати дії учнів у центральній базі даних.

Електронне навчання під керівництвом інструкторів. У цій моделі розроблено лінійну навчальну програму, яка інтегрує декілька змістових елементів та

заходів у хронологічний курс чи програму. Курс планується та веде інструктор та / або фасилітатор через онлайн-платформу для навчання. Зміст електронного навчання для індивідуального навчання може бути інтегрований з лекціями викладача, індивідуальними завданнями та спільними заходами серед учнів. Учні, фасилітатори та викладачі можуть використовувати засоби спілкування, такі як електронні листи, дискусійні форуми, чати, опитування, дошки, обмін додатками та аудіо та відеоконференції для спілкування та спільної роботи. Зрештою, останній крок, як правило, включає вправу або оцінку для вимірювання навчання.

Дослідивши попередні ресурси можна зробити висновок, що підходи до електронного навчання можуть поєднувати різні типи компонентів електронного навчання, включаючи:

- вміст електронного навчання;
- електронне репетиторство, електронне тренування, електронне наставництво;
- колаборативне навчання;
- віртуальна аудиторія [16].

Вміст електронного навчання. Вміст електронного навчання може включати: прості навчальні ресурси, інтерактивні електронні уроки, електронне моделювання, посібники для роботи.

Прості ресурси навчання – це не-інтерактивні ресурси, такі як документи, презентації *PowerPoint*, відеоролики або аудіофайли. Ці матеріали не є інтерактивними, тому що учні можуть лише читати чи переглядати вміст, не виконуючи жодних інших дій.

Ці ресурси можна швидко розробити, і якщо вони відповідають визначеним навчальним цілям та розроблені структуровано, вони можуть бути цінним навчальним ресурсом, хоча вони не забезпечують інтерактивності.

Інтерактивні електронні уроки. Найпоширеніший підхід для самостійного електронного навчання – Інтернет-навчання, що складається з набору інтерактивних електронних уроків. Електронний урок – це лінійна послідовність екранів, яка може включати в себе текст, графіку, анімацію, аудіо, відео та інтерактивність питань та

відгуків. Електронні уроки можуть також включати рекомендоване читання та посилання на Інтернет-ресурси, а також додаткову інформацію з конкретних тем.

Моделювання – це високоінтерактивні форми електронного навчання. Термін "моделювання" в основному означає створення навчального середовища, яке "імітує" реальний світ, дозволяючи навчатися вчитися на практиці. Симуляції – це специфічна форма веб-навчання, яке занурює учня в реальну ситуацію та динамічно реагує на його поведінку.

Робочі посібники. Посібники про роботу надають лише своєчасні знання. Вони можуть приймати декілька форм і доставлятися на різних платформах (наприклад, комп'ютер, друкований документ, мобільний телефон). Зазвичай вони дають негайні відповіді на конкретні запитання, тим самим допомагаючи користувачам виконувати завдання. Технічні словники та контрольні списки – це кілька прикладів простих посібників для роботи, але також можуть бути розроблені складні експертні системи для допомоги працівникам у прийнятті складних рішень.

Електронне репетиторство, електронне тренування, електронне наставництво. Послуги, що надають люди через соціальні аспекти, можна запропонувати учням для підтримки їх через такий досвід навчання.

Колаборативне навчання. Колаборативна діяльність варіюється від дискусій та обміну знаннями до спільної роботи над спільним проектом.

Соціальне програмне забезпечення, наприклад чати, дискусійні форуми та блоги, використовується для онлайн-співпраці між учнями.

Віртуальна аудиторія. Віртуальна аудиторія – це метод навчання, найбільш подібний до традиційного навчання в класі, оскільки ним керує повністю інструктор.

Віртуальна аудиторія – це подія електронного навчання, де викладач навчає дистанційно та в режимі реального часу групі учнів, використовуючи комбінацію матеріалів (наприклад, слайди *PowerPoint*, аудіо- чи відеоматеріали). Його ще називають синхронним навчанням.

Цей метод вимагає найменшої кількості зусиль для перетворення матеріалів (але викладачі все ж повинні їх підготувати). Відповідна технологія повинна бути

встановлена як для тих, хто навчається, так і для викладачів (наприклад, програмне забезпечення для віртуальної аудиторії та хороший зв'язок).

Застосування засобів мультимедіа в навчанні дозволяє: вирішити завдання гуманізації освіти; підвищити ефективність навчального процесу; розвинути особистісні якості учнів (навченість, здатність до навчання, здатність до самоосвіти, самовиховання, самонавчання, саморозвитку, творчі здібності, вміння застосовувати отримані знання на практиці, пізнавальний інтерес, ставлення до праці); розвинути комунікативні та соціальні здібності учнів; істотно розширити можливості індивідуалізації і диференціації відкритого і дистанційного навчання за рахунок надання кожному, кого навчають персонального педагога, роль якого виконує комп'ютер; визначити учня як активного суб'єкта пізнання, визнати його самоцінність; врахувати суб'єктивний досвід учня, його індивідуальні особливості; здійснити самостійну навчальну діяльність, в ході якої той, якого навчають самонавчається і саморозвивається; прищепити хто навчається навички роботи з сучасними технологіями, що сприяє його адаптації до швидко змінюваних соціальних умов для успішної реалізації своїх професійних завдань [5].

1.4. Аналіз існуючих мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови

Schoology – це послуга соціальних мереж та віртуальне середовище навчання для повних шкільних та вищих навчальних закладів, яка дозволяє користувачам створювати, керувати та ділитися навчальним вмістом. Також відома як система управління навчанням (*LMS*) або система управління курсами (*CMS*), хмарна платформа надає інструменти, необхідні для управління онлайн-аудиторією. *Schoology* може допомогти вчителям зв'язуватися з учнями з домашніми завданнями тощо. Вони можуть розміщувати щоденні нагадування або оновлення. Вони можуть надсилати повідомлення студентам, керувати календарем завдань і ставити нові завдання.

Послуга включає в себе записи про відвідування, онлайн-зошит, тести та вікторини та папки для домашніх завдань. Функції соціальних медіа полегшують співпрацю між класом, групою чи школою. Система може бути інтегрована до

існуючих шкільних систем звітності та інформації, а також забезпечує безпеку, фільтри та підтримку, необхідних шкільним округам.

Основний продукт можуть використовувати приватним особам, вчителі, школам та інші безкоштовно. Додаткову плату відбувається за рахунок преміальних додатків, таких як індивідуальні брендинги, пакети підтримки, збільшене сховище, єдиний вхід та інтеграція даних із існуючими інформаційними системами для студентів (*SIS*).

Платформа *Schoology* була розроблена Джеремі Рейдом, Райаном Хвангом і Тімом Тринідадом, ще будучи студентами університету Вашингтона в Сент-Луїсі, штат Міссурі. Спочатку призначений для обміну нотами, *Schoology* вийшла на ринок у серпні 2009 року. *Schoology* забезпечила свій перший інституційний раунд фінансування венчурного капіталу в розмірі 1,25 млн. Доларів від венчурного капіталу *Meakem Becker Venture Capital* після чергової інвестиції ангела у 2009 році від неназваного інвестора. Станом на жовтень 2010 року в службі було понад 2400 шкіл по всій країні, і планували розробити інтерактивний контент, який викладачі можуть використовувати для підтримки навчальних матеріалів та надання більшого доступу до батьків. До розширень включено сповіщення про текстові повідомлення, мобільні додатки для *iOS* та *Android*, інтеграція з *Google Drive* та іншими службами, бібліотека спільних ресурсів та імпортер запитань для тестів та вікторин. Станом на жовтень 2019 року повідомлялося, що послуга використовується у понад 60 000 школах.

Eliademy була безкоштовною онлайн-аудиторією, яка дозволяє викладачам та студентам створювати, обмінюватися та керувати онлайн-курсами за допомогою дискусій у реальному часі та управління завданнями. *Eliademy* базується на *Moodle* (підтримка імпорту у форматі *Moodle*), *Twitter Bootstrap* та інших технологіях з відкритим кодом. *Eliademy* була оприлюднена в лютому 2013 року *CBTec*. *Eliademy* доступна 32 мовами. Клієнт *Android Eliademy* (також сумісний з *Moodle LMS*) – це проект з відкритим кодом, доступний у *GitHub*. Він був запущений за підтримки *Tekes* – Фінляндського фінансового агентства з технологій та інновацій. *Eliademy* є частиною ініціативи *Digile*, Фінляндії, створеної з метою створення нових руйнівних цифрових послуг у сфері освіти. *Eliademy* базується на віртуальному навчальному

середовищі *Moodle* з відкритим кодом. Сайт локалізований більш ніж на 19 мовах (включаючи латинську), розроблений для мобільного використання.

Висновки до розділу

У цьому розділі присвячена роль використання мультимедійних навчальних ресурсів у вивченні англійської мови. У ньому обговорювались різні погляди, які підтримують учнів англійської мови для підвищення своїх навичок навчання за допомогою технологій. У цьому розділі ми визначили термін "технологія та інтеграція технологій", "мультимедійний навчальний ресурс", пояснили використання цієї технології в мовній аудиторії, переглянули попередні дослідження щодо використання технологій для вдосконалення навичок вивчення мови та виклали певні рекомендації щодо кращого використання цих технологій, які допомагають учням вдосконалення своїх навичок навчання. Огляд літератури показав, що ефективне використання нових технологій покращує навички вивчення мови учнів.

У цьому розділі ми обговорили мультимедіа, обґрунтували використання мультимедіа, мультимедійного навчання, принципи мультимедіа, теоретичні основи мультимедійного навчання англійської мови, ролі викладачів та учнів у мультимедійному середовищі, взаємозв'язок між мультимедіа та навчанням та міцність мультимедійного викладання англійської мови детально.

Мультимедійні інструкції створюють можливість для учнів ефективно вдосконалити своє навчання. Тільки на тлі ефективної освіти вчителі можуть використовувати передові навчальні теорії та досягати мети викладання англійської мови, використовуючи сучасні освітні технології. Аналіз конкретного мультимедійного навчання дуже корисний для студента, допомагає їм стати більш зосередженими на уважному навчальному, що в кінцевому підсумку збільшує успіх у навчанні. Вчителі можуть включити мультимедійне навчання у свій клас, визначивши стилі навчання кожного зі своїх учнів, зіставляючи методи навчання з мультимедійним навчанням учнів для складних завдань, посилюючи мультимедійне навчання слабших учнів за допомогою більш легких завдань та навчань, а також викладання учнів, вибір навчальних занять стратегії. Важливо, щоб студенти мали

декілька можливостей для навчання, а викладачі повинні домогтися відповідності між стратегіями викладання та унікальним мультимедійним навчанням студентів. Учителі повинні мати час розвивати та розширювати свої знання, а також можливість поширювати свою інформацію, ідеї, висновки та досвід. Мультимедіа, яке є ефективним у навчанні та викладанні, не полягає лише у використанні кількох засобів масової інформації разом, а ретельно поєднуються таким чином, щоб скористатися характеристиками кожного окремого середовища та розширити досвід навчання та викладання. Вчителі повинні спочатку визначити, яких результатів вони намагаються досягти, а потім вибрати елементи, які добре підходять для цих результатів.

У огляді літератури зазначено, що технологічні ресурси не можуть гарантувати викладання вчителів та навчання учнів. Вчителі повинні бути впевнені у корисності та перевагах технологій у покращенні навчання учнів. Це означає, що вчителі потребують підтримки та навчання для інтеграції МНР у навчання мови. Огляд показує, що при належному використанні мультимедіа це може принести чимало переваг вчителям та учням. Це ресурс, який може бути використаний учнями, оскільки він допомагає їм вирішувати свої навчальні проблеми та знаходити методи використовувати те, що вони вивчили, ефективними та значущими. Крім того, оглядова література вказує, що використання технологій відіграє ключову роль у навчанні мови, виходячи з власного темпу, допомагає в саморозумінні, не припиняє взаємодії з викладачем та створює в учнів високу мотивацію до ефективного навчання мовні навички. Крім того, в розділі представлено, що учні повинні використовувати мультимедійний ресурс для підвищення їх мовних навичок, оскільки він має вирішальну роль у розвитку творчості учнів та надає їм цікаві, приємні та захоплюючі альтернативи вивчення мови. Підводячи підсумок, результати цього огляду літератури показали, що МНР забезпечує взаємодію між викладачами та учнями, забезпечує зрозумілий вклад та результат, допомагає учням розвивати навички мислення, робить навчання та викладання ставати більш орієнтованими на учнів, сприяє самостійності учнів та допомагає їм відчувати себе впевненіше та підвищує мотивацію учнів до ефективного вивчення іноземної мови.

РОЗДІЛ 2

КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

2.1. Етапи створення мультимедійних навчальних ресурсів

Існують два основні підходи до розробки продуктів навчальних програм; ми будемо називати їх як "емпіричний підхід" і "теоретичний підхід". Перший із них використовує стратегію, яка по суті базується на процедурі "проб і помилок"; тобто виробляється навчальний продукт і визначається його ефективність; при необхідності для його вдосконалення використовується ітеративний підхід. У другому підході використовуються відповідні теорії та моделі, наскільки вони існують, для того, щоб створити навчальний продукт, який безпосередньо потрапляє у певний "регіон прийнятності". Цей останній підхід є привабливим, оскільки зменшує кількість невизначеності, що бере участь у створенні продукту, тобто кількість зайвої діяльності з проб і помилок помітно зменшується, як це часто буває. Зважаючи на це, ми вважаємо, що моделі дизайну та верстки повинні відігравати основоположну роль у розробці інтерактивного мультимедійного навчального програмного забезпечення.

Розглянемо сучасну модель *ADDIE*. *ADDIE* – це навчальна модель дизайну, яка діє для будь-якого виду освіти, і незважаючи на те, що *ADDIE* включає компоненти всіх інших моделей дизайну, це порівняно проста модель. Його назва є аббревіатурою великих літер слів: Аналізувати, проектувати, розробляти, впроваджувати та оцінювати, які містять п'ять етапів, як описано нижче [9].

Аналіз. Цей крок є процесом опису того, що планується викладати, і є основою всіх інших етапів. На цьому кроці дизайнер визначає потреби та різницю між знаннями, вміннями та поведінкою, якими зараз володіють учні, та поведінкою, яку вони повинні мати або очікують, що вони матимуть. Іншими словами, проводиться аналіз потреб. Система аналізується та описується проблема та корені проблеми. Визначаються обмеження та знаходяться можливі рішення проблеми.

Дизайн. Це процес визначення того, як дізнаватися інформацію. На цьому кроці визначається стратегія розвитку відповідно до даних, отриманих на етапі аналізу.

Іншими словами, це частина, в якій стає зрозумілим метод навчання, навчальна діяльність та процес оцінювання. В процесі аналізу завдання розділяються на етапи навчання, таким чином, дизайн може бути реалізований більш точним і простим способом.

Розробка. Усі компоненти мультимедіа підготовлені під час цього етапу. Це процес виготовлення інструктивних матеріалів, усіх інструментів, які будуть використовуватися під час інструктажу, та будь-яких допоміжних матеріалів. Продукт створюється під час цієї фази і проводиться оцінка, яка здебільшого коригується, і за потреби проводяться модифікації. Детальний план підготовлено під час етапів аналізу та реалізується дизайн та розробляються всі компоненти навчального середовища та середовище готується до тесту.

Реалізація. Незалежно від того, буде кінцеве використання у класі чи на комп'ютері, необхідно реалізувати дизайн на практиці. Мета цієї частини – представити розроблену інструкцію таким чином, щоб вона була ефективною та результативною. Під час цього етапу слід зрозуміти учнів, щоб вони зрозуміли матеріал і вони усвідомлювали цілі, і не повинно бути сумнівів, що інформація ефективно передається учню.

Оцінювання. Цей процес визначення інструкції є достатнім і вимірює ефект, щоб перевірити, наскільки проект відповідає цілям навчання та потребам учнів. Оцінка безпосередньо пов'язана з усіма попередніми чотирма етапами, і, можливо, буде потрібно повернутися до будь-якого з попередніх етапів наприкінці цієї фази. Більше того, наприкінці кожного з етапів проводиться оцінка, щоб гарантувати, що процес ведеться більш обґрунтовано, ніж наприкінці кожного оцінювання, при необхідності вносяться зміни для наступної реалізації.

В даний час здійснюється активний пошук шляхів і способів підвищення якості навчального процесу на основі інформатизації. На особливу увагу заслуговує питання створення і використання сучасних технологій і засобів навчання, що володіють властивостями мультимедійності і інтерактивності. Технологія створення електронних освітніх ресурсів розглянута в роботах таких авторів як Е.С. Заїр-Бек, А.М. Моїсєєв, М.М. Сладкова, Г.Б. Корнетов, В.А. Ченобитов, А.А. Андріїв ,

Л.Х. Зайнутдинова, А.І. Башмаков, І.А. Башмаков, О.В. Зіміна, А.І. Кирилова, І.В. Роберт, А.Ю. Уваров та ін. Аналіз даних робіт та вище наведених дозволив більш детально виділити основні етапи розробки мультимедійних навчальних ресурсів (далі МНР). При відповідному рівні підготовки кожен учитель зможе створити МНР самостійно, не вдаючись до програмування.

Створення МНР проходить в кілька етапів:

1. Визначення теми МНР. Постановка і аналіз цілей. На цьому етапі необхідно визначити призначення МНР. Для цього слід вивчити навчально-методичні матеріали з напрямку навчання, теми; з'ясувати, які МНР вже існують з даної тематики, провести експертизу існуючих МНР, тобто з'ясувати ступень їх придатності для застосування в навчальному процесі самоосвіти або на заняттях із вчителем. У тому випадку, якщо існуючі МНР не дозволяють вчителю вирішити поставлені перед ним завдання, доцільно розробляти власний навчальний ресурс. Мультимедійні ресурси створюються з метою підвищення ефективності навчального процесу, але не завжди зміст предмета навчання вимагає комп'ютеризації. Тому в МНР необхідно помістити той навчальний матеріал, який вимагає візуалізації і образного осмислення. Учитель повинен сформулювати загальне уявлення про розроблюваний МНР, мати внутрішню мотивацію до такого виду діяльності як створення і подальше застосування МНР.

2. Відбір змісту відповідно до обраної теми і цілей створення МНР. Проводиться відповідно до дидактичних вимог до навчального матеріалу, критеріями новизни, повноти, значущості, наочності, структурованості і ін.

3. Проектування – це процес визначення компонентів, їх взаємозв'язків і ієрархічної структури, інтерфейсу, розташування системи навігації, інших характеристик системи і остаточного складу МНР. На цьому етапі відбувається розробка сценарію. До МНР пред'являються певні вимоги. Вимоги – це властивості, якими повинен володіти МНР для адекватного визначення функцій, умов і обмежень, а також обсягів даних, технічного забезпечення та середовища функціонування. На цьому етапі плануються види і рівні інтерактивності викладу навчального матеріалу, їх відповідність можливостям інтерфейсу, види діяльності учнів з МНР, форми і методи застосування розроблюваного ресурсу в процесі проведення занять.

4. Відбір і структурування навчального матеріалу. Основна вимога до навчального матеріалу – доступність для візуалізації. Визначається точний перелік структурних елементів. Допускається розбиття на модулі і частини або на теми, пункти тим, підпункти. Навчальна інформація конкретизується, узагальнюється, ущільнюється, логічно вибудовується. Часто перевантаженість змісту МНР, велика кількість другорядного матеріалу призводять до втрати головної ідеї. Тому при створенні МНР необхідно відбирати навчальну інформацію і використовувати її, виділяючи систему основних понять, створюючи чітку структуру, що представляється. Інформація повинна подаватись в живій емоційній формі. Однак слід уникати нерелевантних звуків, що відволікає увагу анімації, кадрів, не пов'язаних з навчальною темою, а також великих текстових фрагментів. Учитель повинен враховувати методичні, ергономічні та естетичні вимоги до МНР.

5. Підбір програмних засобів для розробки МНР. Аналізуються можливості програм, які будуть використовуватися при створенні МНР. Слід розрізняти програмні середовища для розробки окремих компонентів МНР та інструментальні середовища для створення комплексного ресурсу. На етапі підготовки різних електронних компонентів навчального матеріалу мультимедіа-компоненти для формування електронних освітніх ресурсів створюються за допомогою стандартних офісних програм.

Для обробки тексту призначені текстові редактори і процесори. Для обробки фото, створення синтезованих зображень і об'єктів растрової графіки використовуються графічні редактори *Adobe Photoshop*, *Corel PhotoPaint*, *PhotoDraw* та ін. Програми обробки растрової графіки дозволяють проводити корекцію кольору, змінювати тональність, контрастність і насиченість зображення, створювати ефекти, робити підписи і доповнювати зображення синтезованими об'єктами. Для обробки векторних зображень використовуються редактори векторної графіки, наприклад, *CorelDRAW*, *Adobe Illustrator*, *Painter* і *FreeHand*. Серед основних переваг виділимо: створення зображень довільної них фігур довільної форми і символів, можливість трансформації, масштабування, відображення і повороту об'єктів. Крім цього, редактори векторної графіки дозволяють конвертувати растрове зображення в

векторне. Для створення двовимірної анімації можна використовувати такі програми-аніматори як *GIF Animator*, *Macromedia Flash MX 2011*, *Autodesk Animator Studio*, *Animation Shop*, *Animo*, *Animation Works Interactive*. Для створення об'ємної графіки використовуються програми двовимірного і тривимірного моделювання, які зазвичай доповнюють пакети тривимірної анімації, поліграфічні або презентаційні пакети. Наприклад, *AutoCAD* реалізує основні операції по створенню і редагуванню ліній, дуг і тексту, програми *Figma*, *Sketch*, *MacroModel* і *Form.Z* створюють 2D- і 3D-моделі. Для 3- будівлі тривимірної анімації використовуються такі програми як *3D Studio MAX*, *TrueSpace*, *Maya*, *trueSpace*, *Prisms*, *Three-D*, *RenderMan*, *Crystal Topas*, *Electric Image*, *SoftImage* та ін. Програми забезпечують моделювання складних ієрархічних об'єктів і поверхонь, містять інструменти анімації, візуалізації, обробки відео, створення ігор.

Для створення і редагування відео використовуються програми *Camtasia Studio*, *Adobe Premiere*, *Ulead VideoStudio*. Програми обробки цифрового відео надають можливість використовувати графіку, анімацію і звуковий супровід в єдиному цифровому поданні. Можуть проводитися захоплення екрану, редагування і публікація відеоматеріалів, запис на диск або портативний пристрій.

Програми для роботи зі звуком можна умовно розділити на дві великі групи: програми-секвенсори і програми, орієнтовані на цифрові технології запису звуку, так звані звукові редактори. *Cakewalk Pro Audio* – професійний багатодоріжковий секвенсор компанії *Twelve Tone Systems*. Програма *Sound Forge* є одним з лідерів серед звукових редакторів.

Надалі необхідно скомпонувати розроблені змістовні елементи відповідно до сценарію, при цьому передбачається впровадження спеціальних об'єктів в призначений для користувача інтерфейс для встановлення зворотного зв'язку за умови інтерактивної взаємодії навчальної системи з учнями. Засоби для komponування МНР дослідники пропонують умовно розбити на групи, користуючись комплексним критерієм, що включає такі показники як призначення та що їх функції, вимоги до технічного забезпечення, особливості застосування. Відповідно до

зазначених критеріїв, можлива наступна класифікація інструментальних програмних засобів розробки МНР:

- універсальні мови програмування. Компонування електронних матеріалів в МНР можна здійснити шляхом прямого написання сценарію на одній з мов програмування: *Javascript*, *VISUAL BASIC*, *s*, *C ++* і ін. Для створення гіпертекстових документів використовуються мови *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*), *HTML* (*HyperText Markup Language*), *XML* (*eXtensible Markup Language*). Використання систем програмування дозволяє створити МНР практично будь-якого рівня інтерактивності. Проте, є і обмеження на застосування саме цих коштів для створення МНР. Крім необхідності професійного володіння навичками розробки програм на мові програмування високого рівня, що не завжди під силу вчителю, це ще й великі трудовитрати. В кінцевому підсумку, у вчителя може просто не вистачити часу на професійне ознайомлення з системами програмування;

- спеціалізовані програмні засоби, які призначені для швидкої підготовки певних типів гіперссилочних або мультимедійних ресурсів. До спеціалізованих програмних засобів слід віднести *Microsoft PowerPoint*, редактор презентацій *Impress* зі складу пакета *OpenOffice.org*, *Adobe Acrobat*, *EasyHelp*, *Smart Notebook*;

- авторські засоби розробки, до яких можна віднести *HyperMethod*, *Adobe Authorware*, *ToolBook Assistant*, *Web Course Builder* та ін. Авторську систему (інструментальну оболонку) визначають як комплекс інструментальних програм, призначений для створення і експлуатації МНР. Як переваги таких систем відзначимо: реєстрацію учнів, збір, зберігання і обробку статистичних даних успішності учнів, реєстрацію часу роботи студента з МНР, багаторівневий доступ.

В якості критеріїв для вибору інструментальних засобів створення МНР служать призначення і специфіка створюваного МНР, складність і ступінь інтерактивності, способи організації навчальної діяльності з використанням майбутнього МНР, рівень підготовки розробника, призначення і можливості прикладних програм, доступність і вартість інструментального кошти розробки МНР.

- Розробка окремих мультимедійних компонентів. На цьому етапі розглядаються змістовне наповнення і вид конструкційних блоків МНР. Змістовний

контент умовно можна розділити на символічну (текстову і числову) інформацію, візуальну, звукову і мультимедійну. У МНР особливу популярність завоювали моделі, які представляють собою умовний образ якого-небудь об'єкта або системи об'єктів. Модель дає можливість розгляду лише найбільш істотних сторін явища або процесу. Щоб зробити МНР наочним, необхідно виділити основні властивості досліджуваного явища і відобразити їх.

– Розробка системи контролю знань. На цьому етапі визначаються види, цілі, методи і форми контролю, самоконтролю і взаємоконтролю, розробляється система оцінки, створюються практичні завдання, інтерактивні завдання та завдання в тестовій формі для учнів.

– Конструювання і тестування – створення працюючого МНР з залученням методів верифікації, кодування і тестування компонентів, наповнення МНР теоретичним і практичним матеріалом, різного виду завданнями. На цьому етапі відбувається збір текстових фрагментів, наочного матеріалу, аудіо- та відеоряду. Відібраний і розміщений в МНР матеріал попередньо проглядається й оцінюється на відповідність вимогам, що пред'являються до ЕОР. На цьому етапі велика увага приділяється дизайну МНР. При тестуванні виявляються недоліки: відмови, дефекти, збої, помилки, небажаних ні ситуації та ін. За результатами тестування відбувається виправлення недоліків. Цей етап розробки вимагає ретельної перевірки текстових фрагментів на наявність синтаксичних і стилістичних помилок, редагування схем, діаграм, малюнків і анімацій.

– Розробка рекомендацій для застосування інформаційних електронних освітніх ресурсів в навчальному процесі. На цьому етапі МНР впроваджується в навчальний процес. Саме в ході навчання виникає необхідність коригування і трансформації створеного МНР, тому тривалість даного етапу дорівнює всьому періоду використання МНР.

2.2. Засоби проектування мультимедійних навчальних ресурсів

Засоби створення мультимедійних навчальних ресурсів – це універсальні проектні рішення, прикладні програми, проекти, чи пакети інструментів проектування освітніх ресурсів.

Інформатизація освіти є однією з ключових умов успішного розвитку сучасного суспільства, проте наслідком стрімкого розвитку новітніх інформаційних технологій у світі стала нова соціальна економічна проблема – інформаційна нерівність. Основною метою впровадження дистанційної форми навчання є вирішення цієї проблеми, а також швидке й зручне поширення знань, забезпечення доступності освіти всім верствам населення. Значною мірою ця мета реалізується за допомогою програмних засобів, побудованих на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях, які одержали загальну назву "системи дистанційного навчання" (СДН). До найпопулярніших СДН можна віднести:

- *Moodle*;
- *Lotus Learning Space*;
- *Blackboard Learning System*;
- *REDCLASS*;
- "Прометей";
- "Віртуальний Університет";
- ГЕКАДЕМ;
- *e-University*;
- "Веб-клас ХП".

Порівняльний аналіз навчальних можливостей найбільш поширених СДН та особливості їх застосування відповідно до організації дистанційного навчання – охарактеризуємо їх докладніше:

Moodle (акронім від *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) – навчальна платформа призначена для об'єднання педагогів, адміністраторів та студентів в одну надійну, безпечну та інтегровану систему для створення персоналізованого навчального середовища.

Moodle – це безкоштовна, відкрита (*Open Source*) система управління навчанням. Вона реалізує філософію "педагогіки соціального конструктивізму" та орієнтована насамперед на організацію взаємодії між викладачем та студентами, хоча підходить і для організації традиційних дистанційних курсів, а також підтримки очного навчання.

Moodle має широкий набір функціональності, притаманний платформам електронних систем навчання, системам управління курсами (CMS), системам управління навчанням (LMS) або віртуальним навчальним середовищем (*VLE*). *Moodle* надає можливість викладачам створювати ефективні сайти для онлайн-навчання. *Moodle* можна використовувати як в навчанні школярів, студентів, так і при підвищенні кваліфікації, бізнес-навчанні [12].

Стандартно *Moodle* включає в себе бібліотеку *TCPDF*, яка дозволяє генерувати зі сторінок PDF документи.

У середовищі *Moodle* студенти отримують:

- доступ до навчальних матеріалів (тексти лекцій, завдання до практичних/лабораторних та самостійних робіт; додаткові матеріали (книги, довідники, посібники, методичні розробки) та засобів для спілкування і тестування "24 на 7";

- засоби для групової роботи (вікі, форум, чат, семінар, вебінар);

- можливість перегляду результатів проходження дистанційного курсу студентом;

- можливість перегляд результатів проходження тесту;

- можливість спілкування з викладачем через особисті повідомлення, форум, чат;

- можливість завантаження файлів з виконаними завданнями;

- можливість використання нагадувань про події у курсі.

Система дистанційного навчання *Lotus Learning Space*. Ця СДН, розроблена компанією *IBM*, надає можливість вчитися і викладати в асинхронному режимі, звертаючись до матеріалів курсів у зручний час, брати участь в он-лайн заняттях у режимі реального часу. Викладач може створювати зміст курсу в будь-яких програмах і потім розміщувати створений матеріал у *Learning Space*. Програма має

гнучку систему редагування й адміністрування курсу, дозволяє вибирати різні режими викладання і відстежувати поточні результати роботи студентів.

Курси організовані у вигляді послідовних занять, які можуть бути самостійними, інтерактивними або колективними. Самостійні заняття зазвичай містять матеріали для читання і тести, які необхідно виконати після вивчення матеріалу. Інтерактивні заняття включають лекції у віртуальному класі, участь в онлайновій дискусії або чаті, роботу з віртуальною дошкою (*Whiteboard*) і системою сумісного перегляду Web-сайтів (*Follow me*). Інтерактивні заняття плануються на певну дату і час та проводяться викладачем у віртуальному класі в режимі реального часу. Поточні результати студентів (етап проходження курсу, оцінки, витрачений час, кількість звернень та ін.) зберігаються в базі даних. Ця інформація доступна викладачеві у будь-який час у вигляді звітів різної форми. Колективні заняття передбачають заняття в оф-лайнній і онлайновій дискусіях, чаті.

Система *Blackboard Learning System*. Особливістю віртуального середовища навчання *Blackboard*, розробленого компанією *Blackboard Inc.*, є наявність блоку керування, що налаштовується за принципом відкритої архітектури. Система *Blackboard* має такі компоненти :

"Керування курсами" – дозволяє створювати потоки студентів для проходження спільного навчання і надає можливість посеместрово відслідковувати міграцію студентів;

"Редагування контенту" – за допомогою *Wysiwig* (візуального редактора);

"Адаптація потоку" – керування навчальним процесом, узгодження з навчальними програмами, заходами по звітності тощо;

"Складання плану" – дозволяє використовувати збережений або створювати новий план занять;

"Навчальні групи" – для встановлення послідовності занять;

"Курсовий пакет" – весь пакетований контент у форматі *Blackboard* (додаткова література, мультимедійні матеріали, опитувальники);

"Інструментарій педагога і студента" – глосарій, дошки оголошень, *Electric Blackboard*;

"Керування особистісною інформацією" – календар, список задач, електронна пошта;

"Атестація" – надає можливості з перевірки рівня знань тих, хто навчається за допомогою програмних пакетів "Оцінка", "Завдання", "Щоденник", "Дошка звіту і підготовки".

Система дистанційного тренінгу (СДТ) *REDCLASS*. Цей комплекс програмно апаратних засобів, навчальних матеріалів і методик навчання дозволяє дистанційно навчатися, підвищувати кваліфікацію, контролювати знання в будь-яких галузях діяльності людини, а також напрацьовувати практичні навички з експлуатації й управління програмними продуктами, устаткуванням і технологіями. В основному ця СДТ застосовується для організації корпоративної системи дистанційного навчання і підвищення кваліфікації співробітників компаній; організації системи підвищення кваліфікації фахівців різних напрямів діяльності на базі спеціалізованих навчальних центрів; організації дистанційного тестування для контролю знань, набутих за допомогою як традиційного очного, так і дистанційного навчання, а також з метою використання у вищих і середніх навчальних закладах у процесі навчання і тестування студентів.

СДТ *REDCLASS* версії 2.1 має модульну структуру і може поставлятися замовникові в різній конфігурації залежно від його цілей і вимог. СДТ *REDCLASS* має такі функціональні модулі — модуль авторизації, модуль адаптації, електронний підручник, система тестування, середовище емуляції вправ, модуль віртуальних лабораторій, модуль управління навчальними матеріалами, модуль спілкування, модуль статистики, модуль адміністрування, модуль анкетування, авторська система, конструктор вправ, web-сайт.

Система дистанційного навчання "Прометей". За допомогою СДН "Прометей", що розроблена російською компанією "Віртуальні технології в освіті", можна побудувати в Інтернет або Інтранет віртуальний університет і проводити дистанційне навчання великої кількості слухачів, автоматизувавши весь навчальний цикл – від прийому заявок до позначки про видачу підсумкового сертифіката. СДН "Прометей" версії 4.2 має такі нові можливості:

- управління доступом до курсів для різних груп користувачів;
- управління дистанційним навчальним процесом із використанням Інтернет або Інтранет;
- розміщення на навчальному порталі інформаційних і довідкових матеріалів;
- складання і контроль планів навчання і проведення занять;
- створення, імпорт тестів, а також навчальних матеріалів у різних форматах, в т.ч. імпорт електронних курсів у форматах *IMS* і *SCORM*;
- забезпечення взаємодії слухачів і викладачів за допомогою форумів (консультацій), чатів (семінарів) й інших електронних засобів спілкування;
- проведення екзаменаційного і само перевірконого тестування, робота над помилками;
- формування різних звітів за наслідками навчання.

До переваг системи "Прометей" можна віднести 10 видів тестів, можливість використання графіки і мультимедіа в тестах, можливість побудови додаткових звітів, можливість створення розподіленої системи дистанційного навчання (на базі центрального і філіальних вузлів), можливість інтеграції з кадровими, бухгалтерськими, інформаційними і *ERP*-системами тощо. Для організації навчання у СДН "Прометей" застосовують: реєстрацію на курси за типом електронного магазину; календарні плани вивчення курсів; новий принцип організації навчально-методичних матеріалів – до курсу можна прикріпити будь-яку кількість електронних книг; гнучку підсистему обліку платежів (витрат); підсистему реєстрації/видачі сертифікатів; студент може входити до будь-якої кількості груп із одним логіном; можливість поєднання ролей (тьютор може одночасно бути і організатором); історію взаємодії зі слухачем, що заповнюється організатором; програми навчання, що об'єднують декілька курсів; тотальний контроль діяльності учасників навчального процесу; автоматизація виконання адміністративних операцій через веб-сервер інтерфейс.

СДН "Прометей" ВНЗ коледжам та іншим навчальним закладам можна застосовувати для організації: дистанційних підготовчих курсів для абітурієнтів; дистанційного навчання і консультування студентів; самостійної роботи студентів

денного навчання; мережного тестування; викладання за окрему платню додаткових дисциплін за вибором студента (крім офіційно затвердженої програми навчання); післядипломного навчання (дистанційні курси підвищення кваліфікації); залучення викладачів (з інших ВНЗ, міст і країн). Система "Прометей" має модульну архітектуру, тому вона легко розширюється, модернізується і масштабується.

Система диференційованого Інтернет-навчання ГЕКАДЕМ. Ця система розроблена у Байкальській міжнародній бізнес школі Іркутського державного університету. Вона дозволяє забезпечити сучасний рівень освіти в навчальних закладах і навчальних центрах на основі застосування сучасних телекомунікацій та інформаційних технологій. Засобами системи ГЕКАДЕМ можна ефективно вирішити завдання управління освітньою діяльністю, розробки адаптивних навчальних курсів, їх розвитку, індивідуального контрольованого навчання й аналізу навчального процесу [14].

Система побудована на основі авторської моделі подання знань навчального курсу, яка дозволяє організувати диференційоване, індивідуальне навчання Інтернет-технології. ГЕКАДЕМ може використовуватися не тільки для організації дистанційного навчання, але й бути інструментом підвищення ефективності класичного денного навчання. ГЕКАДЕМ забезпечує надійну роботу наступних груп користувачів: викладачі – розробники Інтернет-курсів; студенти, що навчаються на конкретних курсах; викладачі, що супроводжують курс; керівники й адміністрація освітньої установи; системний адміністратор. Для кожного користувача система підтримує авторизований доступ до своїх ресурсів відповідно до його повноважень. Система ГЕКАДЕМ дає можливість керівництву освітньої установи реалізувати свою політику в галузі Інтернет-навчання, а саме: готувати навчальні програми для спеціальностей і спеціалізацій; визначати перелік вимог до навчальних курсів; будувати навчальні плани для кожної програми; вести роботу з розробниками курсів; організувати процес навчання відповідно до навчальних планів.

У системі Гекадем існує 4 підсистеми:

Деканат дає можливість керівництву освітнього закладу реалізувати свою політику в галузі дистанційного навчання.

Конструктор курсів, організований для викладача – розробника курсу, в якій формується структура навчального курсу з навчальних блоків, розміщується навчальний матеріал у відповідній формі: текст, графіка, звук, відео, гіпертекст, ігри і т.п.

Тьютор дає можливість викладачу, який супроводжує курс (тьютору) контролювати процес вивчення курсу кожного студента, оцінювати виконані ним індивідуальні завдання, його роботу на семінарах і при необхідності надавати йому допомогу або давати пораду.

Студент дозволяє студенту вибрати для себе найбільш зручний шлях вивчення і працювати в індивідуальному режимі в зручний для себе час.

Система ГЕКАДЕМ може вільно використовуватися навчальними закладами та підприємствами, що співпрацюють із Байкальською міжнародною бізнес-школою ІДУ.

Мережна освітня платформа (МОП) *e-University*. МОП *e-University* призначена для навчання і тестування з використанням сучасних інформаційних технологій. Вона забезпечує вирішення наступних завдань: авторизований доступ до ресурсів МОП; управління зареєстрованими користувачами; створення навчальних курсів; підготовка та надання навчальних матеріалів учням; надання засобів комунікації; тестування рівня знань; моніторинг результатів тестування; контроль організації навчання; захист інформації.

МОП *e-University* можна застосовувати з метою: навчання та тестування студентів вищих навчальних закладів із використанням сучасних навчальних засобів; організації дистанційного навчання в очному і заочному навчанні; перепідготовки кадрів на базі випускаючих кафедр; довузівської підготовки і тестування; організації відкритого дистанційного навчання та платного навчання на додаткових курсах. Платформа *e-University* може використовуватися як безпосередньо для дистанційного навчання, коли учні фізично віддалені від центру навчання, підписані на певний набір навчальних курсів, отримують методичні вказівки, виконують тести і завдання, так і для очних форм навчання. *e-University* надає необхідний набір засобів для реалізації концепції дистанційного навчання, взаємодії управління, викладання і навчання.

Адміністратор системи керує навчальним процесом, налаштовує систему на структуру установи, створює бібліотеку навчальних ресурсів, керує користувачами і

групами, курсами, інформаційними потоками. Викладач розробляє власні навчальні курси: лекції з розділів, електронні підручники, аудіо-відео матеріали, систему тестування й оцінки знань. Він підтримує тісний контакт зі слухачами за допомогою електронної пошти, online консультацій і дошок оголошень, виявляє переваги, рекомендує додаткові навчальні ресурси, аналізує результати тестування. Слухач самостійно вивчає курс, взаємодіючи з викладачем. У його розпорядженні знаходяться всі інформаційні ресурси: навчальні плани, лекції, електронні підручники, тести й їх статистика, рейтинги. Він отримує рекомендації викладача, консультується з ним, веде листування, проходить контрольні та навчальні тести у зручний для нього час.

Веб-система дистанційного навчання корпоративного рівня "Віртуальний університет". "Віртуальний університет" є однією з СДН вітчизняного походження, що призначена для вирішення завдань із дистанційного навчання у компаніях і навчальних закладах України будь-яких масштабів і рівнів. Розроблена за участі професорського складу кафедри АСОІУ ФІОТ НТУУ "КПІ", система відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України та має різноманітні можливості для тестування учнів, обліку та розвитку курсів, подання статистики і формування необхідних звітів.

Основними перевагами даної системи є: незначні витрати на встановлення та обслуговування системи дистанційного навчання; швидкість і висока якість надання/викладання навчальних матеріалів; зручний і ефективний рівень оцінювання засвоєних знань і виконання самостійних робіт; залучення більшої кількості абітурієнтів; зручний інтерактивний інтерфейс; доступ до системи з мережі Інтернет дозволяє брати участь у навчальному процесі з будь-якого куточку світу; збільшення конкурентоздатності навчального закладу та застосування в роботі новітніх сучасних інформаційних технологій.

"Віртуальний Університет" складається з таких додаткових модулів: Бібліотека, Статистика, Синхронізація, Публікатор, Пошук, Менеджер розкладів, Аналітичний модуль, Резервування даних. Завдяки цим модулям можна автоматизувати будь-який навчальний процес. Варіанти комплектації дозволяють створити віртуальне

середовище будь-яких масштабів: група / клас; потік / кафедра; факультет / підприємство; університет / корпорація. СДН "Віртуальний Університет" дозволяє реалізувати будь-які напрямки у освітньому процесі: починаючи від створення внутрішнього комунікаційного середовища до повноцінного віртуального університету у всесвітній мережі Інтернет.

Віртуальне навчальне середовище – "Веб-клас-ХПІ". Ця СДН розроблена проблемною лабораторією дистанційного навчання НТУ "ХПІ" і призначена для створення динамічного інформаційного простору, який має на меті забезпечувати продуктивну навчальну діяльність і враховувати всі пізнавальні потреби слухачів, а саме: презентацію структурованих і мотивованих навчальних матеріалів; підтримку пізнавальної і діяльнісної активності користувачів; необхідну комунікацію і співробітництво учасників навчального процесу у різних формах; засоби адміністрування навчального процесу та його активного супроводження; система має динамічно налаштовуючу мову інтерфейсу (українську, російську або англійську).

До складу "Веб-клас-ХПІ" входять наступні підсистеми: доступу до довідкової інформації; адміністрування; доступу до базових інформаційних матеріалів – курсу; доступу до динамічно сформованих навчальних матеріалів через курс-меню; підготовки і проведення он-лайн тестування; доступу до системних веб-словників; внутрішньокурсової пошти; форуму – курсового дискусійного клубу; рядків чатів.

У "Веб-клас-ХПІ" є кілька груп користувачів. Адміністратор системи має найвищий пріоритет для доступу до ресурсів системи. Його діяльність спрямована на підтримку цілісності системи, збереження баз даних, здійснення загального контролю за навчальним процесом. Він контролює процес реєстрації слухачів, відстежує можливі порушення правил роботи в даній системі. Автор курсу створює дистанційний курс, який включає інформаційні матеріали, набір тестів, теми для обговорення у Форумі та Рядку чатів. Система надає авторові можливість формувати частину занять динамічно, якщо цього вимагає індивідуальний підхід до окремого студента або групи студентів. Тьютор відповідає за успішне проведення дистанційного навчання. Він відстежує наповнення баз даних курсу слухачами і, у разі потреби, очищає частину записів. Тьютор контролює хід Форуму, організовує і

проводить чати. При необхідності, він може створювати динамічні уроки. *Слухачі* є тими, хто записується на вивчення дистанційного курсу.

2.3. Методи проектування мультимедійних навчальних ресурсів

В даний час у педагогів з'явилася можливість самостійно створювати мультимедійні навчальні продукти з подальшою їх публікуванням на основі таких спеціалізованих авторських інструментальних середовищ як *Hyper Method*, *Autoware*, *Cyberbook*, *HM-Card* та ін.

Можливості сучасних інформаційних технологій, зростання інформаційної культури викладацьких кадрів дозволяють залучити до розробки мультимедійних ресурсів самих педагогів, а потреба учнів в навчальних матеріалах нового покоління робить цю сторону професійної діяльності викладача просто необхідною. Однак широке залучення педагогів до цієї роботи вимагає розробки певних технологічних принципів, що дозволяють домогтися ефективних результатів.

Інструментальні авторські середовища прості в застосуванні, їх освоєння не вимагає великих витрат часу і дозволяє в лічені години створити гіпермедійних підтримку навчальної діяльності. В цілому це можна вважати позитивним фактором для проектування і застосування навчальних матеріалів нового типу, заснованих на застосуванні електронних ресурсів.

У проектуванні мультимедійних навчальних ресурсів можна виділити наступні основні напрямки діяльності: ідентифікацію проблеми, концептуалізацію, формалізацію, реалізацію та тестування.

Ідентифікація включає визначення ролей учасників процесу, характеристик розв'язуваних завдань, цілей і використовуються ресурсів. На цьому етапі визначається склад робочої групи, при необхідності вирішуються питання додаткової підготовки: для педагогів – в області інформаційних технологій, для програмістів – з питань, пов'язаних з особливостями подання дидактичних матеріалів конкретної предметної області.

Концептуалізація передбачає визначення змісту, цілей і завдань вивчення навчальної дисципліни, що фіксує концептуальну основу бази знань. Педагог

визначає, які види інформації будуть представлені в ресурсі (тексти, графіка, анімація, звукові та відеофрагменти), які зв'язку повинні будуть встановлюватися між його складовими. Наприклад, яке звуковий супровід найбільш переважно при перевірці знань, а які матеріали повинні бути представлені у вигляді статичних графіків з текстовим коментарем і анімаційними роликами і т.п.

Формалізація передбачає аналіз дидактичних завдань, які повинні вирішуватися шляхом використання електронного ресурсу, пошук і формалізацію можливих методів їх вирішення на основі моделі процесу навчання і характеристик наявних даних і технологій, що лежать в основі ресурсу. На цьому етапі вивчаються можливі сценарії пред'явлення учнем дидактичних матеріалів, принципи оцінювання і зворотного зв'язку, а потім будуються алгоритми, за якими буде проходити взаємодія учнів з електронним ресурсом.

Реалізація проекту передбачає переклад формалізованих методів вирішення дидактичних завдань в остаточну схему – сценарій дій автоматизованої навчальної системи, що використовує централізований електронний ресурс.

На етапі тестування студентів пропонуються такі завдання, які з найбільшою ймовірністю випробують працездатність ресурсу і дозволять виявити його можливі слабкості. Найбільш важливо перевірити сценарії, закладені в АОС, довівши або спростувавши ефективність використовуваних ресурсів.

Дуже перспективними представляються конкурси поурочних розробок, орієнтованих на використання в ході заняття електронних ресурсів. Такі конкурси проводяться і окремими навчальними закладами, і великими фірмами, що випускають електронні навчальні видання ("Кирило і Мефодій", "Физикон" і ін.).

Основні зусилля педагога спрямовуються на підготовку сценаріїв, в яких знаходять вихід авторські методичні напрацювання. Велику роль тут відіграє творчий підхід педагога до розробки планів занять для різних категорій учнів. Автор курсу фактично прописує то, в якій послідовності вивчається теоретичний матеріал, виконуються практичні завдання і пошуково-дослідницькі роботи, проводиться тестування, організовується обговорення.

З огляду на перелічені вище завдання і визначення можливих користувачів, зробимо наступний висновок. Методичні матеріали повинні розроблятися з прицілом на їх універсальне використання: і через Інтернет, і в локальних мережах, і на окремих комп'ютерах учнів. Крім того, розробка повинна дозволяти легко направляти необхідні матеріали по електронній пошті, проводити контроль якості навчання з наступною обробкою результатів в найрізноманітніших режимах: безпосередньо при роботі в мережі з оперативної обробкою на сервері, з відсиленням результатів по електронній пошті або на диску, з подальшою їх обробкою і повідомленням у відповідній формі.

Для того, щоб вважати його ефективним, мультимедійне навчальне середовище повинно дотримуватися деяких основних принципів, які слід враховувати при розробці мультимедійних навчальних програм. Ці принципи ґрунтуються на природі навчання людини такі:

1. Принцип мультимедіа. Принцип мультимедіа стверджує, що мультимедійна програма повинна містити поєднання слів і зображень, оскільки інформація передається, обробляється та підтримується кращим, коли навчальне середовище пов'язує свою презентацію з цими двома елементами. Отже, на основі моделі когнітивної теорії мультимедійного навчання використовуються обидва канали відчуття, створюючи в довгостроковій пам'яті більш повне і структуроване уявлення, що сприяє набуттю знань.

2. Принцип примикання. Згідно з Принципом Безперервності, бажано, щоб слова були представлені одночасно з відповідними зображеннями, а не окремо в мультимедійній програмі. Кларк і Майер продемонстрували, що графіка повинна бути присутнім поруч із згаданим текстом, оскільки відстань створює посилене когнітивне навантаження до вже обмеженої знаннями здатності активної пам'яті з прямим наслідком відвернення учня від активного навчання.

3. Принцип модальності. Принцип, який полягає в спеціалізації мультимедійного принципу і виступає за подання слів як акустичну розповідь, а не як візуальний текст на екрані. Можливе створення кращих умов навчання при виборі

модальностей, які не перевантажують один канал набору, але є доповнюючими, як це передбачено Модель когнітивної теорії мультимедійного навчання.

4. Принцип надмірності. Цей принцип підтримує розповідне представлення з графікою, а не графікою та розповіддю та текстом на екрані. Цей орган стверджує, що надмірна інформація, що бере участь у навчанні, замість того, щоб сприяти, когнітивно впливає на слухача. Пізнавальне навантаження може виникнути, коли сама інформація подається у декількох формах (словесна та наочна) або коли подається без необхідності комплексно, оскільки оброблюваність кожного каналу обмежена. Однак іноді цей принцип ігнорується, коли вчитель може адаптувати додаток до його ритму та потреб, або у нього можуть виникнути труднощі з редагуванням розповіді.

5. Принцип узгодженості. Принцип узгодженості вказує на звільнення мультимедійної презентації від словесної та візуальної інформації. На цьому етапі підкреслюється потреба уникати зайвих текстів, звуків та зображень у навчанні мультимедіа, зосереджуючись лише на поданні необхідної інформації. Додавання цікавого, але непотрібного матеріалу може зашкодити навчальному процесу, оскільки це загрожує когнітивним навантаженням.

6. Принцип персоналізації. Принцип персоналізації підкреслює використання доброзичливого та звичного способу вираження (розповідь про першу та другу особу), а також використання ефективного педагогічного агента, що допомагає навчальному процесу. Виходячи з когнітивної теорії мультимедійного навчання, цей підхід наближається до людської дискусії, і тому учні активно беруть участь у навчальному процесі, намагаючись зрозуміти, що означає оповідач, і тим самим активізуватись когнітивними процесами вибору, організації та інтеграції.

7. Опрацьовані приклади. Вони спрямовані на детальне подання (крок за кроком) інформації з метою вирішення проблеми або виконання завдання. Відповідно до когнітивної теорії мультимедійного навчання, активна пам'ять відіграє важливу роль у когнітивних процесах для розвитку нових знань. Використання аналітичних прикладів сприяє кращому управлінню обмеженими когнітивними ресурсами активної пам'яті, оскільки це надає допомогу переважно початківцям користувачам

побачити процес рішення, тим самим автоматизуючи процес із наслідком зменшення когнітивного навантаження. Основними принципами дизайну відпрацьованих прикладів є:

- детальні пояснення, що підкреслюють поняття, які стоять за кожним кроком відпрацьованих прикладів. Напрацьовані приклади завершуються застосуванням принципів проектування для оптимального представлення інформації;
- перехід від відпрацьованих прикладів до розв’язування вправ, оскільки учні прогресують від початківців до просунутих (завмирання);
- заохочення учнів опрацьовувати етапи відпрацьованих прикладів із запитаннями про самопояснення;
- застосування мультимедійних принципів;
- підтримка передачі знань шляхом ефективного проектування змісту відпрацьованих прикладів.

8. Практика. У всіх навчальних мультимедійних програмах відпрацьовані приклади повинні виконати ряд невирішених вправ для підготовки слухачів. Спираючись на описану вище техніку згасання, учень читає відпрацьований приклад, потім застосовує один-два етапи з наступної парадигми і, нарешті, вирішує проблему повністю самостійно. Основними принципами розробки вправ, які повинен враховувати дизайнер навчальних мультимедійних програм:

- розробка вправ, які вимагають від учнів відповідати так само, як це було б на їх робочому місці;
- надання пояснювальних зворотних зв'язків;
- регулювання кількості та розміщення невирішених вправ на основі вимог до виконання кожного завдання;
- застосування мультимедійних принципів;
- перехід від відпрацьованих прикладів до розв’язування вправ (завмирання).

Висновки до розділу

В даний час здійснюється активний пошук шляхів і способів підвищення якості навчального процесу на основі інформатизації. На особливу увагу заслуговує питання

створення і використання сучасних технологій і засобів навчання, що володіють властивостями мультимедійності та інтерактивності. Ознайомилися із моделлю *ADDIE*. *ADDIE* – це навчальна модель дизайну, яка діє для будь-якого виду освіти, і незважаючи на те, що *ADDIE* включає компоненти всіх інших моделей дизайну, це порівняно проста модель. Його назва є аббревіатурою великих літер слів: Аналізувати, проектувати, розробляти, впроваджувати та оцінювати. Ми визначили, що основними етапами розробки мультимедійних навчальних ресурсів можна вважати постановку і аналіз цілей, відбір змісту відповідно до обраної теми і цілей створення МНР, проектування, структурування навчального матеріалу, підбір програмних засобів для розробки та технологій. Цими висновками надалі ми будемо керуватися у розробці власного мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови.

Проведено глибокий та детальний порівняльний аналіз навчальних технологій найбільш поширених мультимедійних навчальних ресурсів. Відібрано основні переваги для застосування у розробці власного мультимедійного навчального ресурсу – а саме:

- можливість перегляду прогресу;
- нагадування та регулярні пуш-повідомлення;
- поступовий, ступеневий доступ до інформації;
- засоби для групової роботи;
- найпопулярніші курси та теми;
- індивідуальне керування навчанням та ін.

За допомогою вище наведеного дослідження, було встановлено важливі властивості, які будуть застосовані у розробці власного мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови: незначні витрати (часу, коштів, не високі вимоги до технічного забезпечення) на встановлення та обслуговування системи; швидкість і висока якість надання/викладання навчальних матеріалів; зручний і ефективний рівень оцінювання засвоєних знань і виконання самостійних робіт; залучення більшої кількості абітурієнтів; зручний інтерактивний інтерфейс; доступ до системи з мережі Інтернет дозволяє брати участь у навчальному процесі з будь-

якого куточку світу; збільшення конкурентоздатності навчального закладу та застосування в роботі новітніх сучасних інформаційних технологій.

Методичні матеріали повинні розроблятися з прицілом на їх універсальне використання: і через Інтернет, і в локальних мережах, і на окремих комп'ютерах учнів. Крім того, розробка повинна дозволяти легко направляти необхідні матеріали по електронній пошті, проводити контроль якості навчання з наступною обробкою результатів в найрізноманітніших режимах: безпосередньо при роботі в мережі з оперативної обробкою на сервері, з відсиленням результатів по електронній пошті або на диску, з подальшою їх обробкою і повідомленням у відповідній формі.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО РЕСУРСУ "ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ"

3.1. Розробка концепції та прототипу мультимедійного навчального ресурсу з вивчення англійської мови

Першим кроком реалізації мультимедійно-навчального ресурсу з англійської мови було створення концепції та прототипу.

Ключовий момент у розробці ресурсу – концепція сайту.

Розробляючи концепцію варто звернути увагу на:

- зручність використання (веб-сайт зручний, зрозумілий, логічний і простий у користуванні)
- утиліта (веб-сайт надає корисний вміст і вирішує проблеми користувачів)
- доступність (веб-сайт зручний для різних категорій користувачів, особливо для цільової аудиторії)
- бажаність (веб-сайт привабливий і вирішує проблеми, він зберігає користувачів і створює позитивний досвід, який вони готові повторити).

Результатом розробки даного мультимедійного навчального ресурсу є *figma*-дизайн файли та верстка за допомогою *html, css, js*.

Цільова аудиторія – учні, студенти які вивчають англійську мову та вчителі та викладачі, які навчають англійської.

Формат мультимедійного навчального ресурсу – система управління навчальною діяльністю, яка використовується для розробки, управління та поширення навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням спільного доступу.

Спосіб поширення – онлайн через посилання.

Буде використовуватись за допомогою як і персонального комп'ютера так і смартфона, так і планшета.

Може використовуватись при самостійних заняттях, аудиторній роботі, і дистанційному навчанні.

Для домашнього навчання, безкоштовного ресурсу, комерційного навчання, очної та заочної форми навчання відділу навчання.

Для програмної реалізації даного завдання було використано наступний стек технологій розробки: графічний редактор *Figma*, мова розмітки *HTML5*, таблиці каскадних стилів *CSS3* і *JavaScript*.

Прототипування – це складання макета всього сайту або його окремої сторінки. Прототипування сайту – це створення макета окремої сторінки або всього ресурсу за допомогою схематичних і умовних елементів. Прототип – це частина технічного завдання, він задає чіткі рамки розробки. Текстом описують техніку, логіку, структуру і адміністрування сайту, а прототип це візуалізує.

Можна виділити наступні причини прототипування, які безпосередньо пов'язані з вирішенням завдань:

- Доопрацювання та проектування. Поліпшення або радикальна переробка існуючого ресурсу, розробка додаткових модулів сайту.

- Тестування зручності використання. Основне призначення прототипування тестування зручності системи. Є однією з основних цілей створення прототипу.

- Оцінка технічної здійсненності та вартості. Прототип може допомогти визначити можливість створення потрібної системи, сайту і витрати на його реалізацію.

Надалі вибираються інструменти і методи прототипування. Виділяють наступні методи створення прототипу:

- паперове прототипування;
- прототипування за допомогою спеціальних програм;
- прототипування за допомогою графічних програм.

Кожен з цих методів має свої особливості і області застосування.

Так, паперове прототипування – один з найпростіших і швидких методів створення прототипів сайтів, для якого досить аркуша паперу і олівця, не потрібні спеціальні знання: (програмування, володіння графічними редакторами і т.п.), але є можливість створювати досить деталізовані прототипи.

Однак існують і недоліки, так як у прототипу відсутня інтерактивність, що може не виявити ряд проблем в інтерфейсі, складність представляє внесення змін. Також досить ймовірна недостовірність розмірів елементів на прототипі, що ускладнює сприйняття і може негативно позначитися при створенні дизайну сайту.

3.2. Прототипування і розробка дизайну

Отже, було створено прототип першої сторінки – *dashboard*. Продумано блоки сайту та їх розміщення, навігація до них на головній сторінці (рис. 3.1).

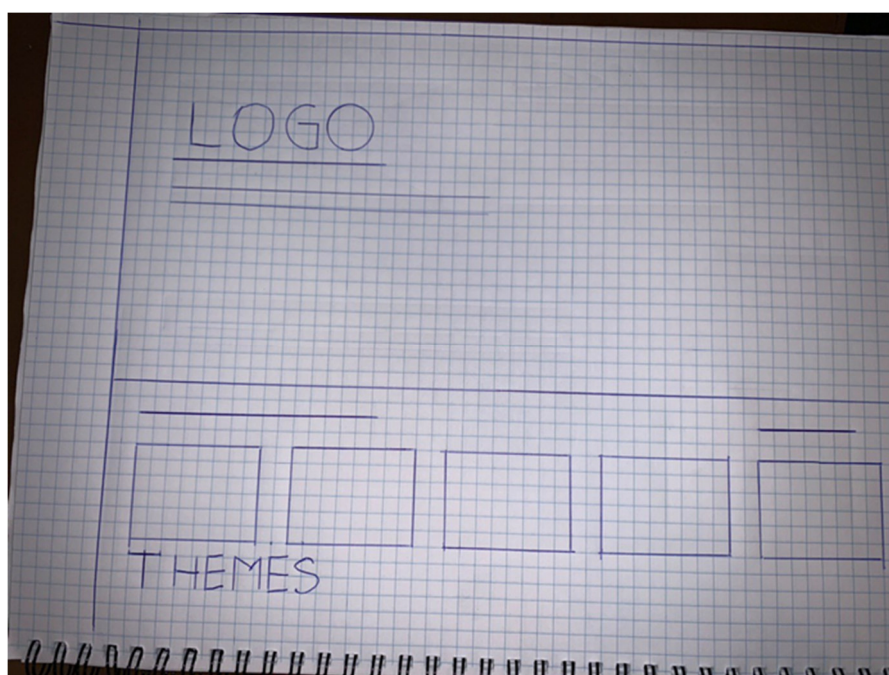


Рис. 3.1. Прототип посадкової сторінки користувача

Меню з можливістю згортання (мінімізації) розташоване зліва. Далі на домашньому екрані розміщено фонову картинку для надання привабливого зовнішнього вигляду та розділи, теми курсу вивчення англійської мови.

Далі розроблено прототип сторінки зі списком тем для вивчення (рис. 3.2).

На сторінці уроку відповідної теми (рис. 3.3) буде розміщено короткий опис уроку та інші текстові дані, такі як дата, інформація про викладача уроку, інструкції.

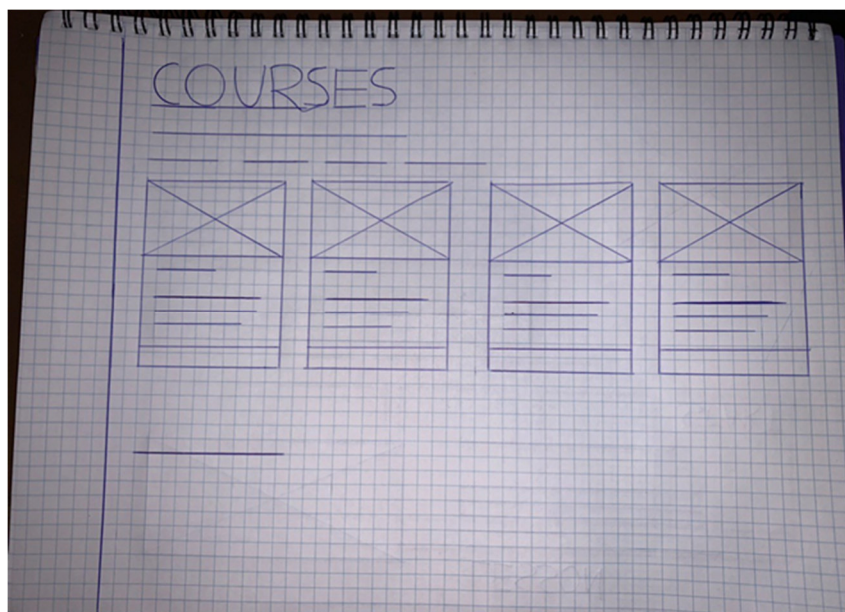


Рис. 3.2. Прототип сторінки з темами

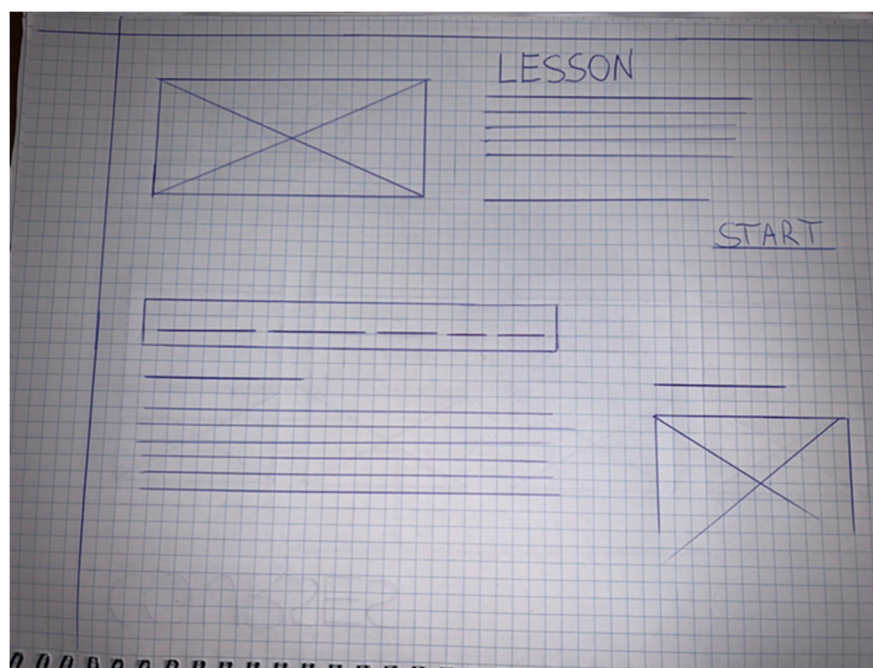


Рис. 3.3. Прототип сторінки з деталями уроку

Так як обраний метод навчання – за відеоуроками, спроектовано сторінку (рис. 3.4) уроку. Зліва в боковому меню визначено теми та підтеми уроку, і безпосередньо, назви уроку для навігації. А справа розташовано великий блок з відео.

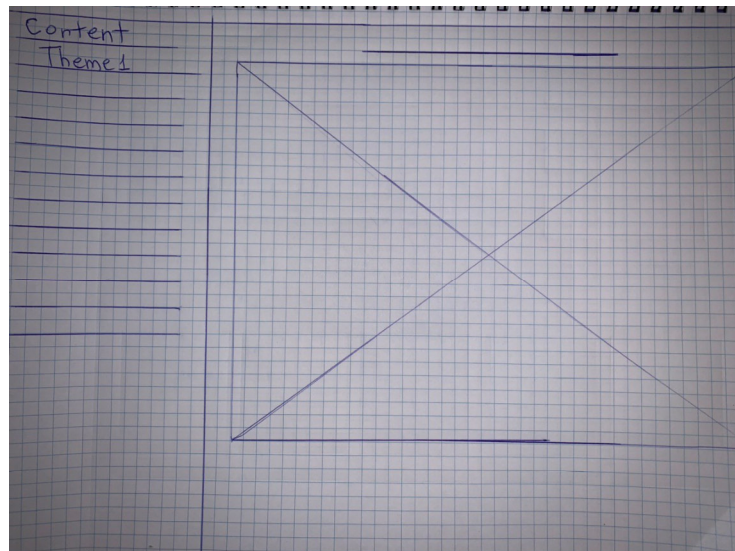


Рис. 3.4. Прототип сторінки уроку

Дизайн мультимедійного навчального ресурсу розроблявся у середовищі *Figma*. *Figma* – крос-платформний онлайн-сервіс для дизайнерів інтерфейсів і веб-розробників.

Figma дозволяє розробляти інтерфейси в онлайн-додатку. У *Figma* дві ключові особливості: доступ до макету прямо з вікна браузера і можливість спільної роботи над документами (рис. 3.5 – 3.8).

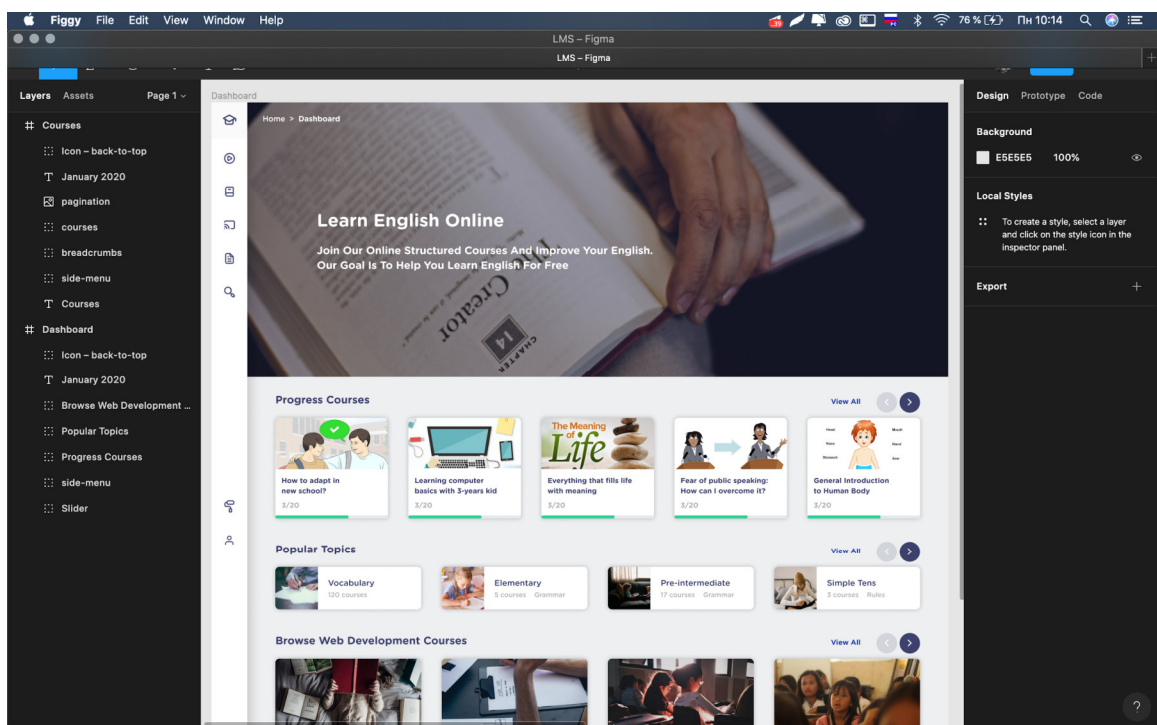


Рис. 3.5. Розробка дашборду користувача у *Figma*

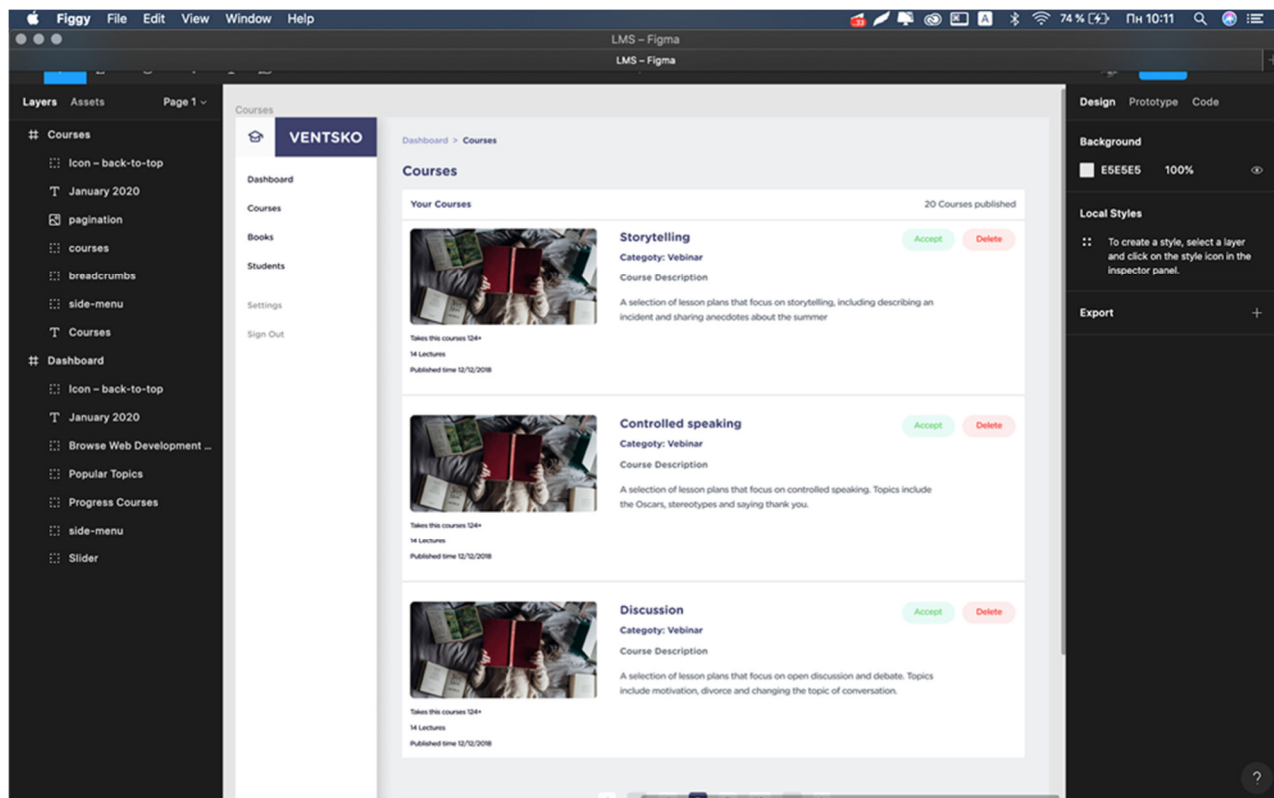


Рис. 3.6. Розробка сторінки зі списком курсів у Figma

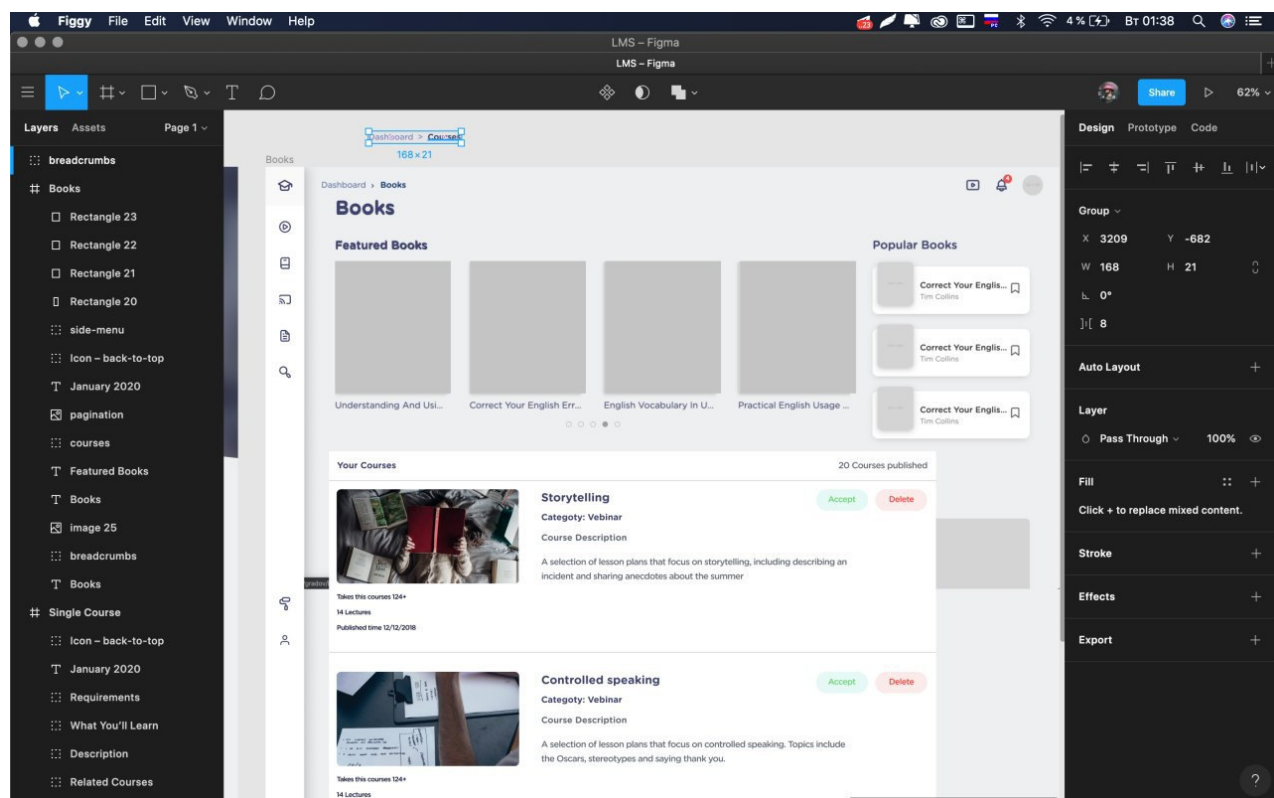


Рис. 3.7. Розробка сторінки з літературою

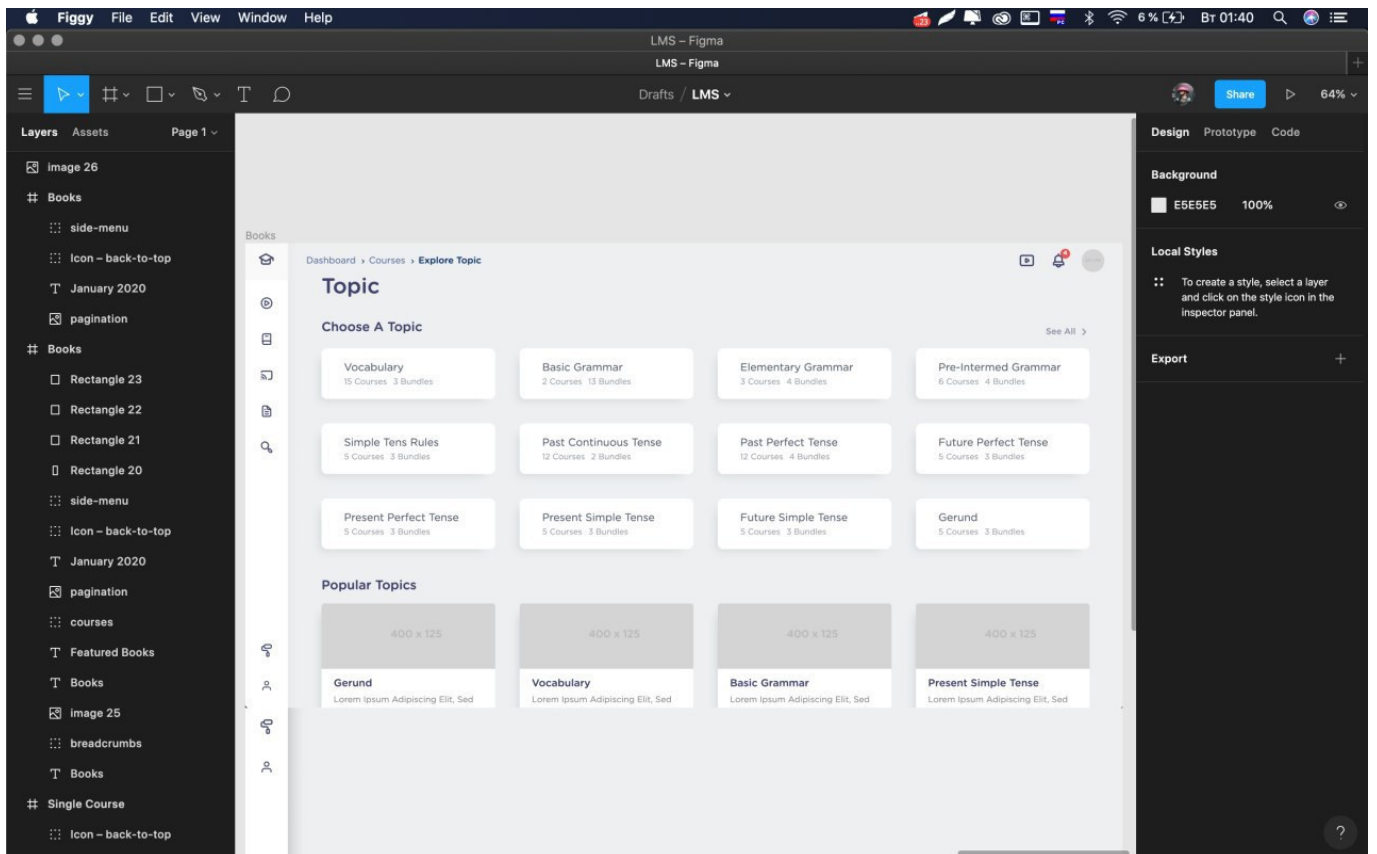


Рис. 3.8. Дизайн сторінки з темами граматики

3.3. Програмна реалізація мультимедійного навчального ресурсу з вивчення англійської мови.

Для верстки розробленого дизайну обрано *HTML 5*, *CSS 3* та *JS* (рис. 3.9) з метою налаштування адаптивності сайту.

Адаптивна верстка сайту дозволяє веб-сторінкам автоматично підлаштовуватися під екрани планшетів і смартфонів. Пошукові системи використовують ряд критеріїв для оцінки адаптивності сайту при перегляді на мобільних пристроях. *Google* намагається спростити користування Інтернетом для власників смартфонів і планшетів, відзначаючи в мобільній видачу адаптовані під мобільні пристрої сайти спеціальною позначкою *mobile-friendly*. В Яндексі також працює алгоритм, який віддає перевагу сайтам з мобільного / адаптивної версією для користувачів в мобільному пошуку.

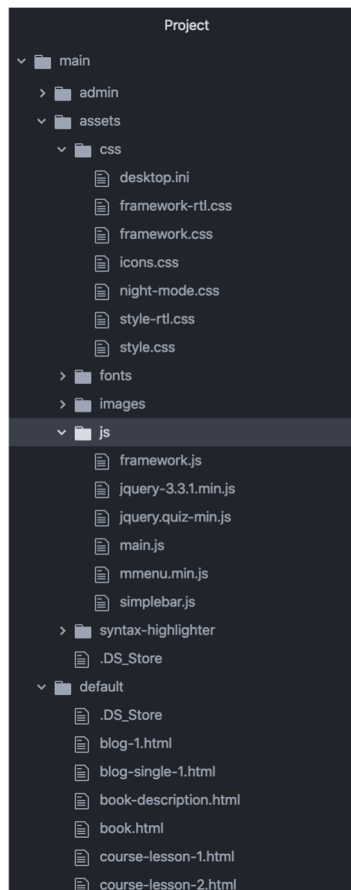


Рис. 3.9. Дерево файлів *HTML*, *CSS*, *JS*

Адаптивна верстка передбачає відсутність горизонтальної смуги прокрутки і масштабованих областей при перегляді на будь-якому пристрої, читабельний текст і великі області для клікабельних елементів. За допомогою медіазапитів було налаштовано компонування і розташування блоків на сторінці, побудувавши шаблон таким чином, щоб він адаптувався під різні розміри екранів пристроїв.

Ширина основного контейнера сайту була задана в %, при цьому вона може бути рівна 100 % ширини вікна браузера, так і ні. Ширина стовпців сітки також задана в %. Ширина основного контейнера і стовпців сітки зафіксована за допомогою значень в *px*.

Для спрощення розробки адаптивної верстки існують різні фреймворки. В рамках даного завдання було використано фреймворк *RTL CSS*.

В розділ `<head>` додано необхідні файли – посилання на використовувані шрифти, бібліотеку *jQuery* (рис. 3.10).

```

dashboard.html
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5
6     <!-- Basic Page Needs
7     ===== -->
8     <title>Dashboard</title>
9     <meta charset="utf-8">
10    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
11    <meta name="description" content="MasterKit - Professional A unique and beautiful collection of UI elements">
12
13    <!-- Favicon -->
14    <link href="../assets/images/favicon.png" rel="icon" type="image/png">
15
16    <!-- CSS
17    ===== -->
18    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/style.css">
19    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/night-mode.css">
20    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/framework.css">
21
22    <!-- icons
23    ===== -->
24    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/icons.css">
25
26
27 </head>
28

```

Рис. 3.10. Приклад підключення файлів на головній сторінці

Головне меню зліва реалізовано списком, поміщено в контейнер `` `` (рис. 3.11) та заховане в мінімізований вигляд. Також надано деякі властивості стилю (рис. 3.12) .

```

90     <!-- side nav-->
91     <div class="side-nav uk-animation-slide-left-medium">
92
93         <div class="side-nav-bg"></div>
94
95         <!-- logo -->
96         <div class="logo uk-visible@s">
97             <a href="dashboard.html">
98                 <i class="uil-graduation-hat"></i>
99             </a>
100         </div>
101
102         <ul>
103             <li>
104                 <a href="#"> <i class="uil-play-circle"></i> </a>
105                 <div class="side-menu-slide">
106                     <div class="side-menu-slide-content">
107                         <ul data-simplebar>
108                             <li>
109                                 <a href="courses.html"> <i class="uil-bag-alt"></i> Schcool </a>
110                             </li>
111                             <li>
112                                 <a href="courses.html"> <i class="uil-window"></i> Computer </a>
113                             </li>
114                             <li>
115                                 <a href="courses.html"> <i class="uil-palette"></i> Hobbies </a>
116                             </li>
117                             <li>
118                                 <a href="courses.html"> <i class="uil-megaphone"></i> Speaking </a>
119                             </li>

```

Рис. 3.11. Приклад коду списків

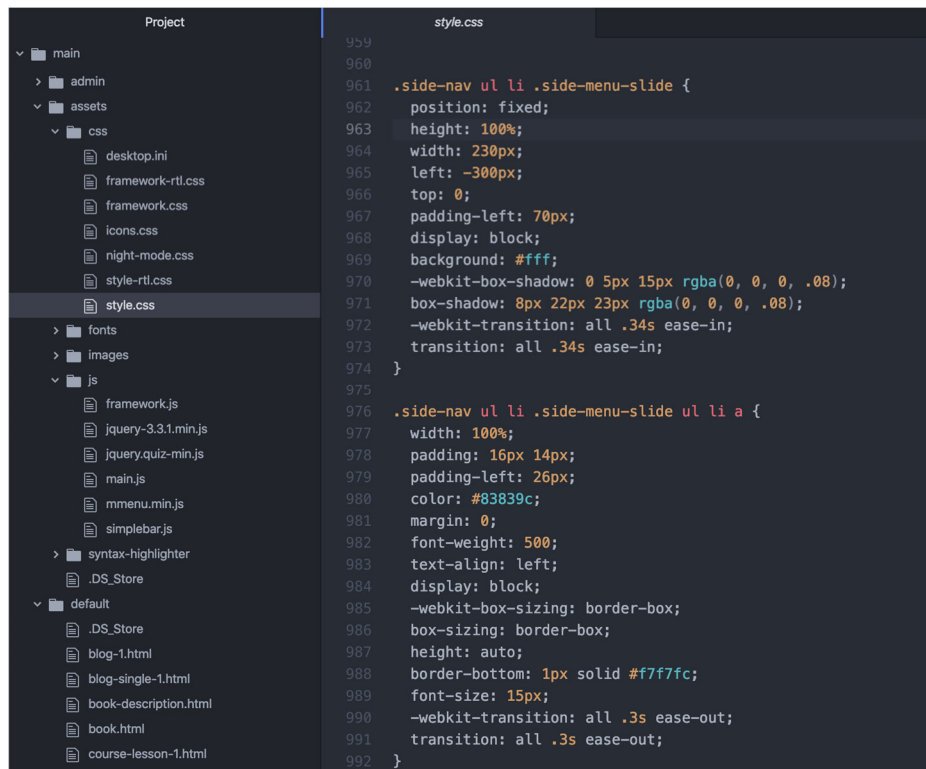


Рис. 3.12. Приклад коду стилів

Паралельно налаштовано адаптивність меню. Перевіряємо вигляд на мобільному розмірі (рис. 3.13).

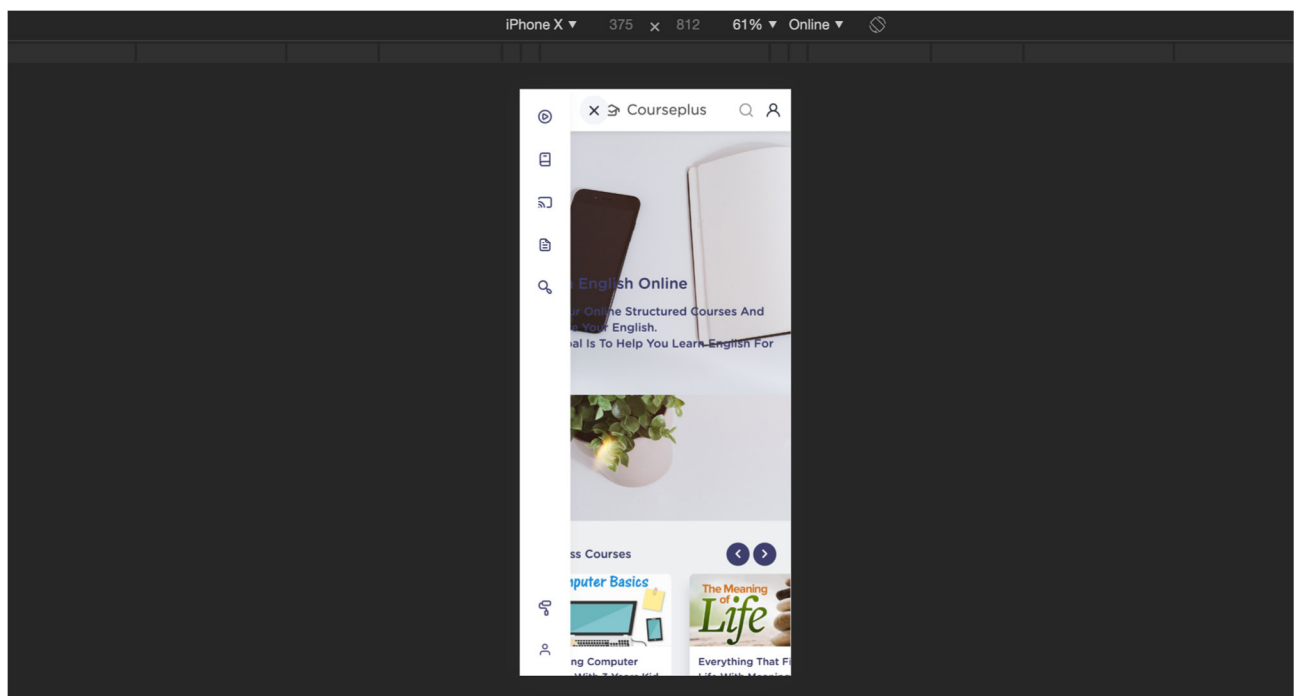


Рис. 3.13. Вигляд меню на мобільному розмірі

За допомогою тегу `<a>` та `js` реалізовано слайдер прогорткування (рис. 3.14).

```
<div class="grid-slider-header-link">

  <a href="courses.html" class="button transparent uk-visible@m"> View all </a>
  <a href="#" class="slide-nav-prev" uk-slider-item="previous"></a>
  <a href="#" class="slide-nav-next" uk-slider-item="next"></a>

</div>
```

Рис. 3.14. Верстка слайдеру

Саме, з оглядом на адаптивність ресурсу, і використовуються подібні слайдери прогорткування. Вони необхідні для реалізування *user-friendly* інтерфейсу. Таким чином, наприклад на планшетах, користувач зможе переглядати контент, який в повній мірі, рівномірно та пропорційно відображений (рис. 3.15).

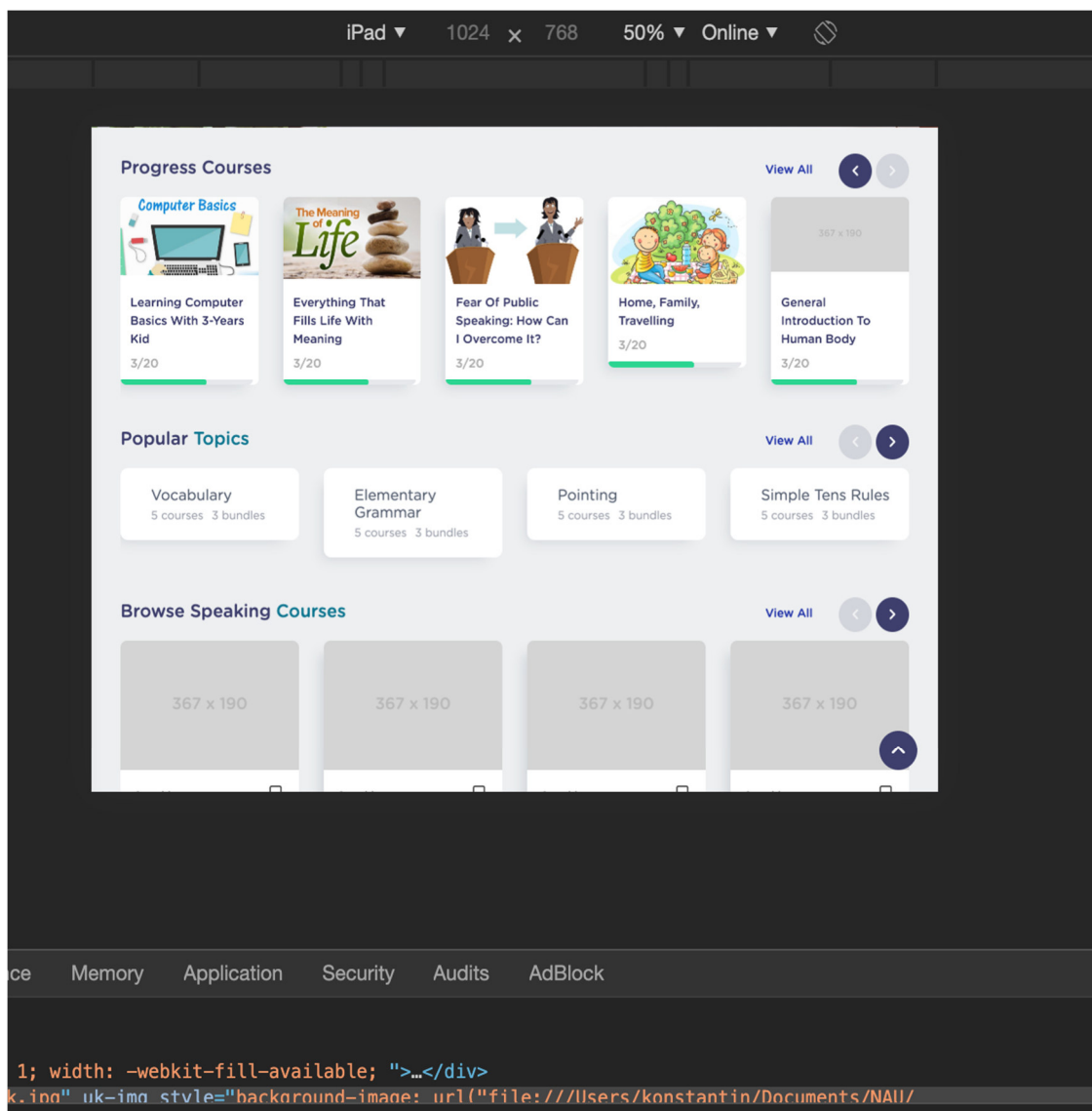


Рис. 3.15. Приклад розміщення адаптивного контенту

За допомогою `css` стилів було написано згортання та розгортання бокового меню (рис. 3.16).

A screenshot of a code editor with two tabs: 'dashboard.html' and 'style.css'. The 'style.css' tab is active, showing CSS code for a sidebar menu. The code includes rules for the '.side-nav ul li: hover .side-menu-slide' (line 994), '.side-nav ul li .side-menu-slide ul li a: hover' (line 1000), '.side-nav ul li .side-menu-slide ul li a i' (line 1006), '.side-nav ul li .side-menu-slide ul li a: hover: after' (line 1011), and '.side-nav ul li .side-menu-slide .side-menu-slide-content' (line 1016). The code is syntax-highlighted with colors like orange, green, and blue. Line numbers 993 to 1021 are visible on the left side of the code block.

```
993
994 .side-nav ul li: hover .side-menu-slide {
995     left: 0;
996     -webkit-transition: all .34s ease-out;
997     transition: all .34s ease-out;
998 }
999
1000 .side-nav ul li .side-menu-slide ul li a: hover {
1001     color: #007791;
1002     padding-left: 34px;
1003     background: rgba(66, 133, 244, 0.04);
1004 }
1005
1006 .side-nav ul li .side-menu-slide ul li a i {
1007     margin-right: 9px;
1008     margin-left: -1px;
1009 }
1010
1011 .side-nav ul li .side-menu-slide ul li a: hover: after {
1012     opacity: 1;
1013     right: 20px;
1014 }
1015
1016 .side-nav ul li .side-menu-slide .side-menu-slide-content {
1017     left: -300px;
1018     height: 100vh;
1019     -webkit-transition: all .3s ease-out;
1020     transition: all .3s ease-out;
1021 }
```

Рис. 3.16. Згортання та розгортання бокового меню

Для нічного режиму розроблено спеціальний плагін, який підключає файл `css`, де всі стилі переведені в темні кольори (рис. 3.17).

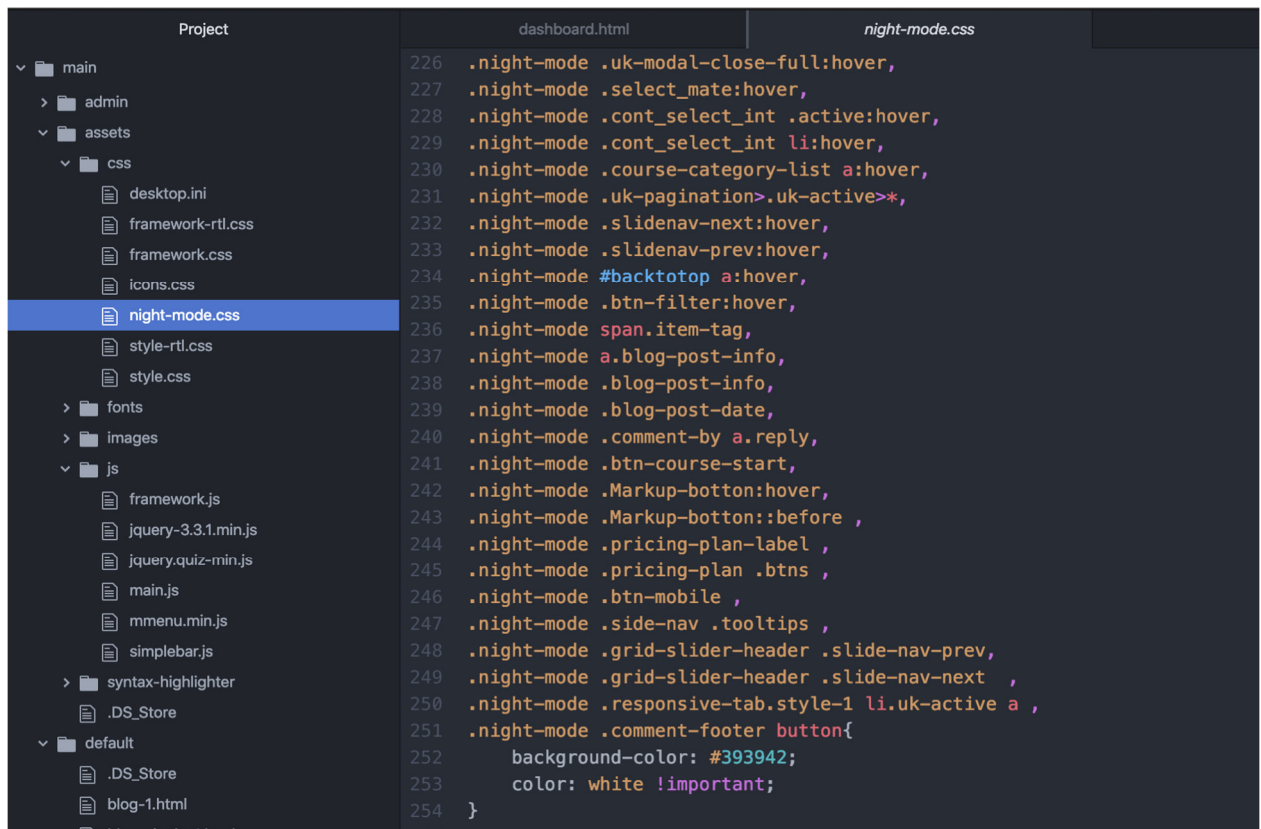


Рис. 3.17. Приклад заміни стилів для нічного режиму перегляду

На рисунку 3.18 видно результат роботи темного режиму.

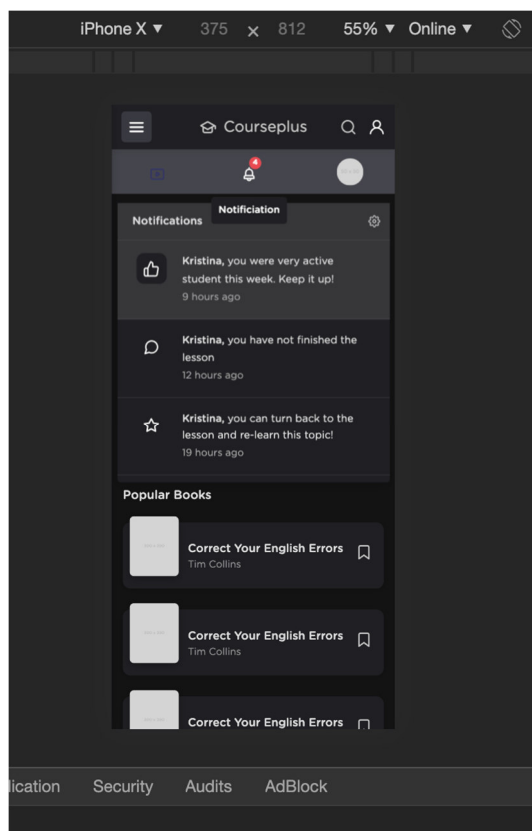


Рис. 3.18. Темний режим сайту на мобільному пристрої

Для режиму адміністратора створено декілька додаткових сторінок, наприклад, сторінка "Студенти" (рис. 3.19), де адміністратор керує обліковими записами.

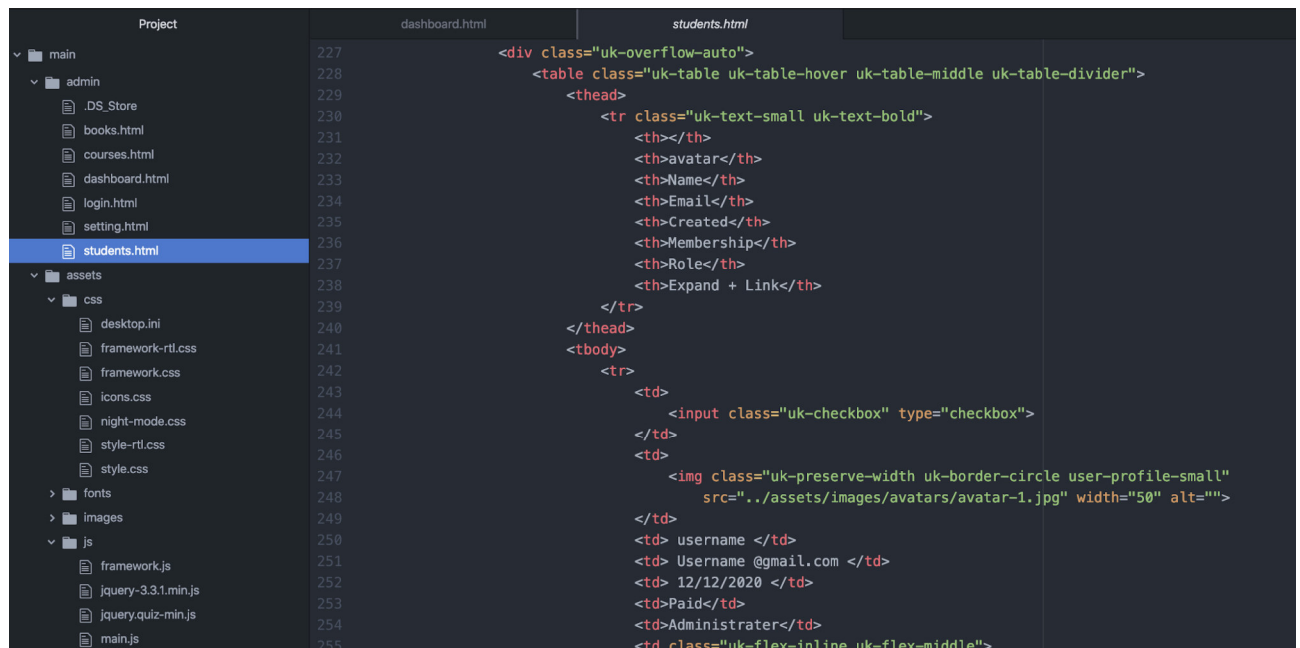


Рис. 3.19. Верстка таблиці користувачів

Дана таблиця теж адаптована до мобільної версії. Розмір сторінки зберігається, а колонки таблиці адміністратор може свайпати вліво і вправо (рис. 3.20).

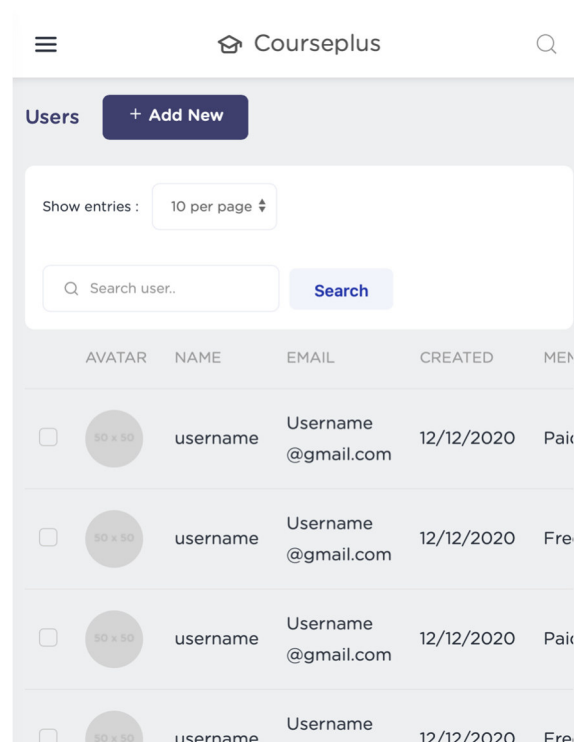


Рис. 3.20. Вигляд складної таблиці на мобільному пристрої

Висновки до розділу

В розділі було розроблено концепцію видання, визначено мету, цільову аудиторію, формат та вигляд майбутньої системи. З'ясовано, що паперове прототипування – один з найпростіших і швидких методів створення прототипів сайтів. Розроблено паперовий прототип. Після розробки прототипу, було обрано середовище *Figma* для створення дизайну мультимедійного навчального ресурсу, виходячи з аналізу технологій. Після розробки дизайну було створено верстку усіх сторінок. Результатом розробки є адаптивна кросбраузерна верстка електронного мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови. Розроблено панель для адміністратора, де є можливість завантажувати контент, а саме: тематичні заняття, заняття з вивчення частин мови, додаткова література, інтерфейс керування користувачами системи. Також розроблено панель для користувача, де можна працювати з завантаженим матеріалом, взаємодіючи з різними типами мультимедійного контенту.

ВИСНОВКИ

У ході виконання дипломної роботи поставлену мету досягнуто, задачі розв'язано. Отримано наступні результати.

1. Виконано аналіз термінології для створення мультимедійного навчального ресурсу, а саме «мультимедіа», «технологія та інтеграція технологій», «мультимедійний навчальний ресурс», обґрунтовано використання цієї технології в мовній аудиторії. Досліджено комплекс мультимедійних навчальних ресурсів як елемент сучасної освіти. Досліджено вплив використання мультимедіа для підвищення якості вивчення англійської мови. Проаналізовано аналіз існуючих мультимедійних навчальних ресурсів з англійської мови.

2. Описано основні принципи навчання англійської за допомогою мультимедійних навчальних ресурсів та основні вимоги до мультимедіа в мультимедійних навчальних ресурсах, такі як: уникнення нагромаджень текстової та ілюстративної інформації, чіткий порядок розташування структурних елементів, органічне доповнення основного тексту мультимедійними об'єктами, емоційна забарвленість мультимедіа, супровід мультимедіа-об'єктів поясненнями, використання відеофрагментів, підбір фонової музики.

3. Виявлено та відібрано основні переваги для застосування у розробці власного мультимедійного навчального ресурсу – а саме: можливість перегляду прогресу, нагадування та регулярні пуш-повідомлення, поступовий, ступеневий доступ до інформації, засоби для групової роботи, найпопулярніші курси та теми, індивідуальне керування навчанням та ін.

4. Розроблено концепцію видання, визначено мету, цільову аудиторію, формат та вигляд майбутньої системи. З'ясовано, що паперове прототипування – один з найпростіших і швидких методів створення прототипів сайтів. Розроблено прототип навчального ресурсу.

5. Обґрунтовано програмне забезпечення, обрано середовище *Figma* для створення дизайну мультимедійного навчального ресурсу, виходячи з аналізу технологій.

6. Розроблено верстку усіх сторінок за допомогою *HTML5*. Результатом розробки є адаптивна кросбраузерна верстка електронного мультимедійного навчального ресурсу з англійської мови. Розроблено панель для адміністратора, де є можливість завантажувати контент, а саме: тематичні заняття, заняття з вивчення частин мови, додаткова література, інтерфейс керування користувачами системи. Також розроблено панель для користувача, де можна працювати з завантаженим матеріалом, взаємодіючи з різними типами мультимедійного контенту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабаев А.Б. Создание сайтов / А.Б. Бабаев, Н.В. Евдокимов, М.М. Боде, СПб.: Питер, 2014. – 304 с.
2. Бибик С.П. Словник іншомовних слів. Тлумачення, словотворення та слововживання / С.П. Бибик, Г.М. Сюта; за ред. С.Я. Єрмоленко. – Х.: Фоліо, 2006. – 623 с.
3. Бородаев Д.В. Веб-сайт как объект графического дизайна. Монография / Д.В. Бородаев, Х.: Септима ЛТД, 2006. – 288 с.
4. Дерев'янка Ю.М. Наукові підходи до визначення категорії «ресурс» / Ю.М. Дерев'янка // Механізм регулювання економіки. – 2009. – №1. – С.160 – 165.
5. Вин Д. Искусство WEB-дизайна: Самоучитель / Д. Вин, СПб.: Питер, 2002. – 224 с.
6. Гарькуша Н.В., Буторина Н.И. Особенности организации образовательного сайта // Электронный научный журнал "Наука и перспективы". 2016. – №4. – С. 32 – 39
7. Геллар Н. Sketch против Figma и Adobe XD, большое сравнение [Електроний ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://ux.pub/sketch-protiv-figma-i-adobe-xd-bolshoe-sravnenie/>
8. Дронов В.А. PHP, MySQL и Dreamweaver MX 2004. Разработка интерактивных web-сайтов / В.А. Дронов, СПб.: БВХ-Петербург, 2005. – 448 с.
9. Жолудова О., Шайхутдинов Р. Принципы гештальта в дизайне интерфейсов, которые знает, пожалуй, каждый UX/UI-дизайнер – Продуктовый дизайн (UX/UI), брендинг и аналитика [Електроний ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://ux-journal.ru/gestalt-in-interface-design.html>
10. Макнейл П. Веб-дизайн. Идеи, секреты, советы / П. Макнейл, СПб.: Питер, 2012. – 272 с.
11. Уильямс Р. Дизайн. Книга для недизайнеров / Р. Уильямс, СПб.: Питер, 2016. – 240 с.

12. Соловов А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология: [монография] / А.В. Соловов. – Самара: “Новая техника”, 2006. – 462 с.
13. Осин А.В. Технология и критерии оценки образовательных электронных изданий / А.В. Осин // Информационные технологии в образовании: сборник трудов. XI Междунар. конференция-выставка. – М.: МИФИ, 2001. – С. 19.
14. Інформаційні освітні веб-ресурси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://galanet.at.ua/publ/5-1-0-8>
15. Старова Т.С. Типология образовательный веб-сайтов [Электронный ресурс] / Т.С. Старова, А.В. Могилев // Вопросы Интернет-образования. – 2001. – №2. – Режим доступа: http://vio.fio.ru/vio_02/cd_site/Articles/Art_4_4.htm
16. Хорхе Д.Г. Информационная Структура Сайта [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://kaksozdatsvojblog.com/informacionnaya-struktura-sajta/>
17. Pernice K. F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile) [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>
18. UxPub Сравнение Sketch vs Adobe XD vs Figma [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://ux.pub/sravnenie-sketch-vs-adobe-xd-vs-figma/>